

## 1.2. Tinjauan Pustaka

### 1.2.1. Kencur

Kencur (*Kaempferia galanga* L.) merupakan salah satu dari kelima jenis tumbuhan yang dikembangkan sebagai tanaman obat asli Indonesia dan memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi sehingga banyak dibudidayakan. Kencur (*Kaempferia galanga* L.) adalah salah satu jenis tumbuhan temu-temuan (umbi-umbian) yang termasuk famili *Zingiberaceae*, yang mengandung minyak atsiri 2,4-3,9%, cinnamal, aldehide, asam motil p-cumarik, asam cinnamal, etil ester dan pentadekan (Rostiana dkk.,2003).

Klasifikasi tanaman kencur (Rostiana dkk., 2003) :

Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Class	: Monocotyledonae
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Zingiberaceae
Genus	: Kaempferia
Spesies	: <i>Kaempferia galanga</i> L.

Secara empirik kencur digunakan sebagai penambah nafsu makan, ekspektoran, obat batuk, disentri, tonikum, infeksi bakteri, masuk angin, sakit perut. Kandungan kimia pada tanaman kencur yaitu etil sinamat, etil p-metoksisinamat, p-metoksistiren, karen, borneol, dan parafi n. Kandungan minyak atsiri kencur adalah  $\alpha$ -pinena, kampena,  $\delta$ -3- carene,  $\alpha$ -pelandrena, limonene, p-simena, 4-isopropiltoluena, 7,8-epoksitrisiklo dodekana, 5-metiltrisiklo undek-2-en-4-one, 2-asam propenoat,3-(4-metoksifenil)-,etilester dapat digunakan sebagai pelangsing (Assaat, 2011). Etil ester mempunyai nama trivial etil p-metoksi sinamat. Etil sinamat dan etil p-metoksi sinamat (EPMS) dari minyak atsiri kencur banyak digunakan didalam industri kosmetika dan dimanfaatkan dalam bidang farmasi sebagai obat asma dan anti jamur.

### 1.2.2. Minyak Oleoresin

Indonesia dikenal sebagai negara penghasil rempah-rempah untuk memberikan citarasa. Sifat pada rempah-rempah disebabkan karena memiliki kandungan zat aktif aromatis didalam ekstrak rempah-rempah dengan menggunakan pelarut yang menghasilkan minyak oleoresin. Minyak oleoresin merupakan campuran antara resin dan minyak atsiri yang dapat diekstrak dari berbagai jenis rempah-rempah (Anonymous, 2020). Ekstraksi minyak oleoresin dilakukan

dengan pelarut organik, misalnya etilen diklorida, aseton, etanol, metanol, heksan eter dan isopropilalkohol. Kandungan minyak atsiri dari rimpang kencur terdiri atas *miscellaneous compounds* (etil p-metoksisinamat 58,47%, isobutil  $\beta$ -2-furilakrilat 30,90%, dan heksil format 4,78%); derivat monoterpen teroksigenasi (borneol 0,03% dan kamfer hidrat 0,83%); smonoterpen hidrokarbon (kamfen 0,04% dan terpinolen 0,02%) (Sukari dkk., 2008). Minyak atsiri kencur mengandung  $\alpha$ -pinena, kampena,  $\delta$ -3-carene,  $\alpha$ -pelandrena, limonene, p-simena 4-isopropiltoluena, 7,8-epoksitrisiklo dodekana, 5-metiltrisiklo undek-2-en-4-one, 2-asam propenoat, 3-(4-metoksifenil), etilester (Assaat, 2011). Etilester mempunyai nama trivial etil p-metoksi sinamat. Etil sinamat dan etil p-metoksi sinamat (EPMS) dari minyak atsiri kencur dalam industri kosmetika dan bidang farmasi sebagai obat asma dan anti jamur.

### 1.2.3. Daun Suji

Pewarna pada makanan dan minuman merupakan salah satu cara untuk meningkatkan selera makanan. Salah satu pewarna alami yang sering dipakai pada produk adalah warna hijau. Daun suji merupakan salah satu sumber warna hijau yang digunakan sebagai pewarna hijau. Penggunaan daun suji sebagai pewarna dilakukan dengan cara penumbuk daun dan dilarutkan dengan air, lalu ditambahkan pada produk (Risanto dan Yuniasri, 1994). Dengan cara menumbukkan dan ekstrak dengan air mempunyai kelemahan yaitu pewarna daun suji yang dihasilkan kurang maksimal. Warna hijau pada daun suji disebabkan oleh adanya pigmen klorofil. Kelemahan ekstrak pigmen hijau dari daun suji adalah terjadinya kerusakan terhadap warna yang dihasilkan. Klorofil yang berwarna hijau dapat berubah menjadi hijau kecoklatan dan coklat karena adanya perlakuan-perlakuan selama pengolahan seperti perlakuan asam, panas tinggi dan browning enzimatis. Untuk mendapatkan warna hijau yang maksimal maka perlu digunakan larutan pengestrak yang cocok dengan sifat klorofil dimana klorofil bisa larut didalamnya. Proses lain seperti *blanching* perlu dilakukan dalam ekstraksi karena dengan *blanching* akan menghambat kerja dari enzim klorofilase.

### 1.2.4. Es Krim

Es Krim merupakan produk yang dalam proses pembuatannya terbuat dari kombinasi susu dengan protease lemak susu 10-20 % dan dicampur dengan telur, ditambah dengan bahan yang menimbulkan cita rasa manis dan pewarna (Arbuckle, 1986). Es krim dapat didefinisikan sebagai makanan penutup yang terbuat dari susu dan mengandung minimal 10 % lemak. Lemak susu dalam kualifikasi es krim berhubungan dengan rasa dan tekstur es krim (Liu K, 1997). Lemak susu sebagai isolator termal yang mempengaruhi proses pelelehan es krim.



Es krim mengandung kadar lemak susu tinggi, sehingga memiliki keuntungan dalam penanganan selama suhu penyimpanan tinggi. Kandungan gizi dalam 100 g es krim adalah karbohidrat 20,6 g, protein 4 g, dan lemak 12,5 g (Astawan, 2008). Kualitas es krim ditentukan oleh bahan baku yang digunakan. Menurut SNI 01-3713-1995, es krim adalah sejenis makanan semi padat yang dibuat dengan cara pembekuan campuran susu, lemak hewani maupun nabati, gula dan dengan atau tanpa bahan makanan lain yang diizinkan. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim adalah lemak susu, padatan susu tanpa lemak (*skimmed*), gula pasir, bahan penstabil, pengemulsi, dan pencita rasa (Kalsum, 2012).

Es krim adalah salah satu makanan kudapan yang berbahan dasar susu yang mengandung vitamin, mineral, protein, karbohidrat dan lemak. Sehingga es krim mempunyai kandungan protein tinggi selain vitamin dan mineral. Menurut Suprihana (2012) es krim dibuat dari bahan baku susu sapi segar sehingga mempunyai aroma dan cita rasa susu. Es krim merupakan produk olahan susu yang dibuat dengan cara membekukan dan mencampur krim yang disebut *ice cream mix* (ICM), dengan pencampuran bahan dan pengolahan maka dihasilkan es krim dengan kualitas baik (Susilorini, 2006). Selain penggunaan susu, inovasi lain yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas es krim adalah menggunakan minyak oleoresin kencur dan daun suji sebagai alternatif bahan tambahan dalam pembuatan es krim. Es krim memiliki kadar air yang cukup tinggi sehingga mempermudah pertumbuhan mikroorganisme, terutama kapang. Beberapa jenis kapang dapat tumbuh secara lambat di bawah suhu pembekuan, yaitu suhu (-5)-10 °C. Kadar air yang cukup tinggi maka es krim akan mudah rusak jika tidak dilakukan penyimpanan yang baik. Menurut Brody (1972) bahwa kerusakan terjadi karena lingkungan luar dan pengaruh kemasan yang digunakan.

### **1.2.5. Susu**

Susu sapi segar merupakan bahan pangan yang berasal dari ternak sapi perah terdiri dari berbagai nutrisi antara lain air, protein, lemak, laktosa, mineral, dan vitamin-vitamin. Ciri-ciri susu sapi memiliki warna putih kebiru-biruan hingga kuning kecoklatan. Warna putih pada susu akibat penyebaran butiran-butiran lemak, kalsium kaseinat, dan kalsium fosfat pada susu. Warna kuning disebabkan karena larutnya vitamin A, kolesterol, dan pigmen karoten dalam globula lemak. Air susu memiliki sedikit rasa manis yang disebabkan oleh laktosa. Selain rasa manis, rasa asin karena adanya kandungan klorida, sitrat dan garam-garam mineral lainnya. Rasa gurih pada susu disebabkan oleh komponen lemak dan protein dalam susu.

### **1.2.5.1. Susu Full Cream**

Susu *full cream* adalah produk susu yang diperoleh dari susu cair, atau susu hasil pencampuran susu cair dengan susu kental atau krim bubuk yang telah dipasteurisasi. Krim susu (lemak susu) merupakan komponen utama yang penting di dalam es krim. Penggunaan dalam jumlah yang sesuai merupakan hal yang terpenting untuk diperhatikan, tidak hanya bagi keseimbangan sifat-sifat campuran tetapi untuk memenuhi persyaratan minimal yang telah ditetapkan. Menurut Frandsen dan Arbuckle (1961), untuk menghasilkan es krim dengan cita rasa yang baik biasanya digunakan lemak yang bermutu baik sebesar 16%, sedangkan menurut Arbuckle (1986) sebesar 12%. Lemak dalam es krim dapat meningkatkan tekstur atau kehalusan es krim yang dihasilkan. Lemak dalam es krim dapat memperlambat pelelehan es krim, meningkatkan kekentalan, mengurangi pengembangan dan dapat mempengaruhi kestabilan adonan es krim.

### **1.2.5.2. Susu Low Fat**

Susu *low fat* merupakan produk susu cair yang sebagian lemaknya dihilangkan dan memiliki kadar lemak sebesar 0,5-3 % dan kadar protein  $\leq 2,8$  %. Susu *low fat* memiliki konsentrasi lemak yang rendah setelah pengolahan akan tetapi kandungan vitamin yang lain tidak hilang.

### **1.2.5.3. Susu Skimmed**

*Milk Solid Non Fat* atau *Skimmed* merupakan bagian padat dari *skim milk* termasuk protein sebesar 36,7 %; laktosa 55,5 % dan mineral 7,8 %. Menurut Sugiono (1992), bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai sumber padatan susu pada es krim antara lain susu segar, susu skim, susu full krim atau susu skim. Jumlah padatan susu bukan lemak berbanding terbalik dengan jumlah lemak dalam mempertahankan sifat keseimbangan campuran. Padatan susu bukan lemak juga menentukan tekstur es krim serta menjaga adanya penyimpanan sifat. Menurut Frandsen dan Arbuckle (1961) padatan susu bukan lemak dapat meningkatkan kekentalan, ketahanan leleh, dan menurunkan titik beku es krim. Padatan susu bukan lemak juga berfungsi untuk membentuk tekstur es krim dan menimbulkan cita rasa.

Tabel 1. Informasi Nilai Gizi Susu merk Greenfields per 250 ml

Kandungan Gizi	Susu <i>Full Cream</i>	Susu <i>Low Fat</i>	Susu <i>Skimmed</i>
Lemak Total	9 g	3 g	0 g
Lemak Jenuh	6 g	2 g	0 g
Lemak Trans	0 g	0 g	0 g
Kolesterol	20 mg	5 mg	0 mg
Protein	8 g	9 g	6 g
Karbohidrat Total	12 g	12 g	9 g
Serat Pangan	0 g	0 g	0 g
Gula Total	12 g	12 g	9 g
Sukrosa	0 g	0 g	0 g
Laktosa	12 g	12 g	9 g
Natrium / Sodium	90 mg	95 mg	70 mg
Kalium / Potassium	300 mg	320 mg	240 mg

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk menentukan formulasi terbaik dengan penambahan Minyak Oleoresin Kencur (*Kaempferia galanga L*) ditinjau dari karakteristik organoleptik serta mengetahui pengaruh perbedaan jenis susu pada Es Krim Minyak Oleoresin Kencur (*Kaempferia galanga L*) ditinjau dari karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik.