

1. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Penelitian

Temulawak merupakan salah satu rempah yang sering digunakan sebagai obat tradisional. Temulawak mengandung senyawa kurkuminoid yang merupakan zat warna kuning (Ayu, 2008). Selain berfungsi sebagai zat warna, kurkuminoid juga bermanfaat sebagai zat antiinflamasi, memiliki aktivitas hipokolesterolemik dan antioksidan (Fujiwara *et al.*, 2008). Untuk memanfaatkan temulawak secara efektif dilakukan dengan mengambil oleoresin temulawak. Oleoresin merupakan cairan kental, pasta atau semi padat, yang memiliki aroma dan rasa sesuai dengan bahan yang diekstrak. Oleoresin digunakan sebagai bahan baku flavor pada industri makanan dan sebagai bahan baku obat (Theresia *et al.*, 2016).

Temulawak memiliki banyak manfaat kesehatan jika dikonsumsi secara rutin, sementara itu kebanyakan masyarakat masih beranggapan temulawak sebagai jamu dan kurang menyukai rasa dan baunya. Maka dari itu diperlukan produk yang dapat meningkatkan selera untuk mengkonsumsi olahan temulawak, salah satunya adalah produk es krim. Produk es krim dipilih sebagai pengembangan olahan temulawak karena banyak disukai masyarakat diberbagai tingkatan usia. Es krim yang ditambahkan dengan minyak oleoresin ekstrak temulawak memiliki rasa yang kurang disukai karena kandungan *xanthorrhizol* dalam temulawak yang menyebabkan rasa menjadi pahit (Hwang *et al.*, 2000). Maka dalam pembuatan formulasi es krim dikombinasikan dengan jeruk nipis dan jeruk lemon.

Jeruk nipis dan lemon merupakan jenis buah yang memiliki rasa asam, sebab menurut Julie *et al.*, (2013) asam dapat mengurangi rasa pahit. Hal ini juga didukung oleh Keast & Breslin, (2003) yang menyatakan jika kombinasi rasa asam dan pahit menimbulkan interaksi, yaitu penambahan asam dengan konsentrasi tertentu dapat menekan rasa pahit, yang berarti sensitivitas terhadap rasa pahit dapat dikurangi. Produk es krim temulawak yang diharapkan memiliki citarasa asam, manis dan sedikit rasa pahit. Selain itu jeruk nipis memiliki manfaat sebagai obat tradisional seperti obat batuk, penghilang rasa lelah, panas dalam. Jeruk lemon juga memiliki banyak manfaat karena kandungan

vitamin C yang tinggi yaitu 60-100 mg (Molina *et al.*, 2010). Kandungan vitamin C tergolong tinggi karena kebutuhan harian vitamin C sebanyak 60 mg/hari (Pakaya, 2014) sudah mampu dipenuhi dengan mengonsumsi satu buah jeruk lemon. Selain itu lemon memiliki sifat anti kanker, menurunkan demam, dan menjaga keseimbangan pH tubuh. Pada penelitian ini es krim temulawak dilakukan variasi penambahan Jeruk nipis dan jeruk lemon dengan konsentrasi 55 g, 75 g, dan 95 g pada masing-masing jeruk untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan tersebut terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori es krim.

1.2. Tinjauan Pustaka

1.2.1. Temulawak

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) merupakan tanaman yang berasal dari kawasan Asia Tenggara dan tergolong dalam famili *Zingiberaceae* (Warintek, 2006). *Curcuma* berasal dari kata *kurkum* dalam bahasa arab yang berarti kuning, sedangkan *xanthorrhiza* berasal dari kata *xantos* dalam bahasa yunani yang juga berarti kuning dan *rhiza* berarti akar (Rukmana, 2006). Klasifikasi botani temulawak sebagai berikut (Dede Supriadi, 2008) :

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Sub Divisi : *Angiospermae*
Kelas : *Monocotyledonae*
Ordo : *Zingiberales*
Famili : *Zingiberaceae*
Genus : *Curcuma*
Spesies : *Curcuma xanthorrhiza* Roxb.

Temulawak biasanya dimanfaatkan sebagai jamu tradisional dan bahan baku obat. Di samping itu temulawak juga dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami untuk makanan maupun minuman (Rukmana, 2006). Hal ini disebabkan oleh kandungan kurkuminoid yang merupakan pigmen warna kuning, zat ini terdiri dari senyawa kurkumin dan desmetoksi kurkumin (Ayu, 2008). Kurkumin berpotensi sebagai antioksidan, sifat anti inflamasi, antibakteri, antivirus, antijamur, antitumor, antispasmodik, hepatoprotektif (Espinosa, 2012). Selain kurkumin temulawak juga

mengandung senyawa bioaktif lain yaitu *xanthorrhizol* (Devaraj *et al.*, 2010). Senyawa *xanthorrhizol* memiliki karakteristik tidak berwarna, stabil terhadap panas, sangat pahit serta larut baik dalam dimetil sulfoksida (DMSO) dan etanol 96% (Hwang *et al.*, 2000).

1.2.2. Oleoresin

Oleoresin adalah campuran minyak dan resin atau gum hasil ekstraksi dengan pelarut organik yang diperoleh dari berbagai jenis rempah (Abubakar *et al.*, 2006). Oleoresin berbentuk cairan kental atau pasta yang memiliki rasa dan aroma sesuai bahan yang diekstrak oleoresin dimanfaatkan sebagai bahan baku flavor pada industri makanan dan sebagai bahan baku obat. Keunggulan menggunakan oleoresin dibandingkan menggunakan rimpang temulawak adalah lebih mudah digunakan, memiliki aroma dan rasa yang sama dengan rimpang temulawak asli, higienis, bebas dari kontaminasi mikroba, mutu lebih terjamin, dan memiliki umur simpan yang lebih panjang (Suhirman 2013). Faktor yang mempengaruhi kualitas oleoresin adalah ukuran bahan, suhu ekstraksi, waktu ekstraksi, metode ekstraksi dan jenis pelarut (Wina, 2006). Jenis pelarut untuk ekstraksi oleoresin paling baik adalah etanol. Hal ini disebabkan oleh polaritas etanol yang lebih besar dibandingkan pelarut organik lain, oleh sebab itu, oleoresin yang diekstrak menjadi lebih banyak (Djubaedah, 1978).

1.2.3. Es Krim

Es krim adalah produk olahan susu yang berwujud semi padat, yang dibuat melalui proses pembekuan dan pegadukan/agitasi campuran bahan es krim (Deosarkar *et al.*, 2016). *Milk solids-not-fat* atau protein berkontribusi dalam flavor dan tekstur es krim. Protein membantu dalam membentuk *body* dan tekstur lembut pada es krim melalui pembentukan emulsifikasi lemak, pembentukan *foam* dan stabilitas gelembung udara, dan peeningkatan viskositas adonan (Goff & Hartel, 2013). Komposisi bahan pembuat es krim umumnya adalah susu, krim, pemanis, pewarna, penstabil/pengemulsi dan flavor, maka dihasilkan produk es krim yang lembut, beraroma, dan memiliki citarasa yang unik (Hakim, 2012). Prinsip pembuat es krim adalah pembentuk rongga udara pada campuran bahan es krim sehingga terjadi pengembangan volume yang membuat es krim menjadi lebih ringan, tidak terlalu padat dan memiliki tekstur yang lembut. Es krim yang berkualitas baik memiliki *overrun* 70%-80% untuk skala industri besar, es

krim industri kecil atau menengah 50-70% sedangkan industri rumah tangga 35-50% (Padaga, 2005). Tahapan pembuatan es krim meliputi tahap pasteurisasi, homogenisasi, pematangan es krim dengan penyimpanan dalam lemari es, serta pembekuan dan pengadukan (Saleh, 2004). Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas es krim adalah bahan baku, proses pembuatan, dan proses pembekuan (Helen *et al.*, 2016). Waktu leleh es krim yang baik adalah 10-15 menit sejak es krim dikeluarkan dari *freezer* dan diletakkan di suhu ruang (Hubeis *et al.*, 1995 dalam Achmad *et al.*, 2012).

1.2.4. Jeruk Nipis

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia s.*) merupakan tanaman yang banyak digunakan sebagai obat dan bumbu masakan (Razak, 2013). Tanaman ini berasal dari asia yang tumbuh subur didaerah iklim tropis, buah memiliki kulit tipis berwarna hijau (Rukmana, 2003).

Klasifikasi botani tanaman jeruk nipis menurut Sethparkdee, (2002):

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Devisi	: <i>Spermatophyta</i>
Sub Divisi	: <i>Angiospermae</i>
Class	: <i>Dicotyledonae</i>
Subclass	: <i>Dialypetalae</i>
Ordo	: <i>Rutales</i>
Family	: <i>Rutacea</i>
Genus	: <i>Citrus</i>
Spesies	: <i>Citrus aurantifolia Swingle</i>

Kandungan dalama perasan jeruk nipis segar yaitu asam sitrat 6,15%, asam laktat 0,09%, dan sejumlah kecil asam tartarat (Nour *et al*, 2010). Manfaat jeruk nipis adalah sebagai obat tradisional seperti obat batuk, penghilang rasa lelah, panas dalam. Jeruk nipis juga berguna untuk minuman seperti *juice*, sirup, dan penyedap bumbu masakan (Sarwono, 2001).

1.2.5. Jeruk Lemon

Jeruk merupakan tanaman asli dari Benua Asia khususnya dari India sampai Cina. Tanaman lemon memiliki karakteristik utama yaitu batang berduri, bunga berwarna putih dengan tepian ungu, buah bersifat asam dan berbentuk oval, berwarna kuning

ketika matang (Chaturvedi dan Shrivastava, 2016). Adapun klasifikasi botani tanaman jeruk lemon menurut Manner *et al.* (2006):

Kingdom : *Plantae*
Sub Kingdom : *Tracheobionta*
Super Divisi : *Spermatophyta*
Divisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Magnoliopsida-Dicotyledons*
Sub Kelas : *Rosidae*
Ordo : *Sapindales*
Famili : *Rutaceae*
Genus : *Citrus*
Spesies : *Citrus limon burm f*

Air perasan jeruk lemon mengandung sekitar 5% asam sitrat yang memberi rasa asam pada lemon dan memiliki pH berkisar 2 sampai 3 (Chaturvedi dan Shrivastava, 2016). Jeruk lemon juga kaya akan vitamin C, bentuk utama vitamin C pada lemon adalah asam askorbat. Dalam satu buah lemon mengandung vitamin C 60-100 mg (Molina *et al.*, 2010). Sehingga kebutuhan harian vitamin C (60 mg/hari) (Pakaya, 2014) sudah mampu dipenuhi dengan mengkonsumsi satu buah jeruk lemon. Sifat utama buah lemon dalam bidang kesehatan yaitu memiliki aktivitas anti kanker, menurunkan demam, dan menjaga keseimbangan pH tubuh (Chaturvedi dan Shrivastava, 2016).

1.3. Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menentukan formulasi es krim yang setara dengan jamu yang dapat diterima, serta untuk mengetahui pengaruh penambahan jenis jeruk dan konsentrasi berbeda terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori es krim.