

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Es krim merupakan salah satu hidangan penutup yang digemari berbagai kalangan. Rasanya yang beragam, tekstur yang lembut serta sensasi dingin yang diberikan membuat banyak kalangan menyukai es krim. Es krim dibuat melalui proses agitasi yaitu dengan membentuk rongga udara pada adonan es krim. Secara garis besar es krim digunakan dalam penyebutan makanan beku yang dibuat dari campuran produk susu (lemak susu dan padatan susu bukan lemak), gula, perisa, *stabilizer*, kuning telur, buah, kacang-kacangan, yang dicampur menjadi satu yang kemudian dikembangkan dan dibekukan. Dalam 100grames krim terdiri dari energi 207 kkal, protein 4 g, dan lemak 12,5 g. Menurut Goff & Hartel (2013) kandungan lemak yang tinggi berasal dari bahan utamanya yaitu lemak susu yang memiliki fungsi dalam memberi rasa aroma tekstur, dan berperan penting dalam pembentukan globula lemak yang dapat mempengaruhi besar kecilnya kristal es. Kebanyakan es krim konvensional biasanya terbuat dari bahan hewani dan tinggi lemak, sehingga vegetarian maupun orang yang memiliki alergi terhadap susu sapi dan menghindari makanan tinggi lemak cenderung menghindari es krim.

Susu hewani yang biasa digunakan dalam pembuatan es krim yaitu susu sapi titik susu sapi mengandung banyak lemak jenuh dan kolesterol. dengan meningkatnya kesadaran konsumen terhadap hidup sehat, konsumen lebih memperhatikan makanan yang akan mereka makan dan menginginkan produk es krim yang lebih rendah lemak namun tetap memiliki rasa yang enak. oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan alternatif lain dalam pembuatan es krim yaitu dengan mengganti sumber lemak hewani menjadi lemak nabati. Alternatif yang dapat digunakan kan yaitu dengan memanfaatkan lemak nabati yang terkandung pada biji jali sebagai pengganti lemak hewani pada susu sapi. Substitusi susu dapat dilakukan kan menggunakan susu nabati yang terbuat dari kacang-kacangan. Salah satu kacang yang dapat digunakan kan menjadi susu yaitu jali (*Coix lacryma-Jobi L.*). Jali dikenal sebagai tanaman sereal yang habitatnya berada di daerah tropis kering dengan suhu sekitar 25 - 35°C yang memiliki adaptasi yang baik pada suhu dingin, tanah asam maupun basa. Jali biasa tumbuh di daerah dengan ketinggian 2000 mdpl yang sering ditemukan tumbuh liar di daerah lahan basah, rawa, air payau maupun di tepi sungai (Irwanto *et al.*, 2017). Menurut Juhaeti, (2015) dalam 100g biji jali mengandung 380 kkal energi, 11gramprotein, 61gramkarbohidrat, 4gramlemak, dan 213 mg kalsium. Penggunaan biji jali sebagai bahan dasar pembuatan *frozen dessert* memiliki beberapa keunggulan yaitu bebas

kolesterol, tidak mengandung laktosa, dan menambah nilai gizi pada *frozen dessert*. Selain keunggulan, penggunaan biji jali juga memiliki kekurangan yaitu bau langu yang terdapat pada biji jali. Bau langu pada biji jali dapat mengganggu hasil akhir dari produk *frozen dessert* susu jali. *Frozen dessert* susu jali titik sehingga diperlukan bahan yang dapat menutupi bau langu dari biji jali. Salah satu bahan yang dapat ditambahkan yaitu jamu wedang uwuh.

Wedang uwuh merupakan minuman tradisional yang terbuat dari berbagai jenis rempah-rempah seperti rimpang jahe emprit yang dimemarkan, daun pala, daun cengkeh, kayu manis, cengkeh, kayu secang dan rempah kering lainnya yang di beri air panas/dipanaskan hingga aroma dan warnanya keluar. Wedang uwuh biasanya berwarna merah kecoklatan yang dihasilkan oleh kayu secang. Sehingga ketika dicampurkan dengan adonan *frozen dessert* yang berwarna putih akan menghasilkan warna merah muda. Selain dapat memberikan warna, bahan-bahan yang digunakan dalam wedang uwuh dapat memberikan nilai gizi yang lebih tinggi, menambah nilai aktivitas antioksidan yang terkandung oleh bahan-bahan wedang uwuh, serta memberi pilihan lain dalam penyajian jamu wedang uwuh agar lebih menarik konsumen untuk mengkonsumsi jamu wedang uwuh.

*Fat replacer* yang berbasis karbohidrat memiliki fungsi untuk mengurangi kandungan lemak yang ada dalam *frozen dessert*. *Fat replacer* juga dapat menggantikan fungsi lemak susu dan menambah padatan bukan lemak pada adonan *frozen dessert* sehingga dapat membentuk tekstur yang diinginkan dari produk *frozen dessert*. *Frozen dessert* yang menggunakan *fat replacer* berbasis karbohidrat dari segi rasa kurang disukai oleh masyarakat dibandingkan dengan *frozen dessert* yang mengandung banyak lemak. Hal ini dikarenakan lemak dalam *frozen dessert* memberikan rasa dan tekstur yang *creamy*. Penggunaan *fat replacer* berbasis karbohidrat pada *frozen dessert* ditujukan untuk menghasilkan tekstur yang lembut dan padat sehingga *frozen dessert* tidak cepat meleleh dan dapat meningkatkan kualitas *frozen dessert* nabati yang rendah lemak. Dalam penelitian ini digunakan tepung lokal yaitu tepung mocaf yang merupakan *fat replacer* berbasis karbohidrat. Pemilihan tepung mocaf sebagai pengganti lemak pada ada *frozen dessert* karena karbohidrat yang terkandung pada tepung mocaf dapat berperan sebagai pengganti lemak dalam berbagai jenis makanan untuk sebagian maupun seluruhnya menggantikan lemak. Karbohidrat memiliki fungsi sebagai pengental atau *gelling agent* pada makanan. Gel yang bentuk

akan mengikat air sama seperti fungsi lemak. Selain itu, penggunaan *fat replacer* berbasis karbohidrat masih jarang digunakan dan dikembangkan dalam produk pangan.

Dalam penelitian ini, dikaji penggunaan susu nabati dari biji jali sebagai substitusi susu sapi dengan ditambahkan jamu wedang uwuh. Diharapkan dalam penggunaan lemak nabati dari biji jali ini dihasilkan sifat *frozen dessert* yang secara sensori dapat diterima oleh konsumen.



## 1.2. Tinjauan Pustaka

### 1.2.1. Es krim

Es krim merupakan salah satu jenis makanan penutup beku yang banyak digemari mulai dari anak-anak hingga orang dewasa maupun lansia. Es krim merupakan makanan penutup beku yang cocok dikonsumsi saat cuaca panas sehingga menjadikan es krim menjadi makanan favorit masyarakat negara iklim tropis. Es krim merupakan kombinasi metode pembekuan dan agitasi bahan dengan cara memasukan udara yang akan membentuk rongga yang akan menyebabkan terjadinya pengembangan volume es krim yang dihasilkan. Es krim terbuat dari bahan-bahan seperti susu, lemak susu, gula, pengemulsi, penstabil, serta perisa (Goff & Hartel, 2013). Dalam pembuatan es krim, komponen lemak sangat berpengaruh pada tekstur es krim agar menjadi halus dan berperan dalam pembentukan es krim yang kasar.

Es krim dapat dibedakan menjadi dua berdasarkan metode pembuatannya yaitu konvensional dan inkonvensional. Pada metode konvensional atau metode sederhana adonan es krim dilakukan dengan cara pengadukan dan pendinginan secara tidak bersamaan dapat menggunakan *mixer* dengan es batu dan garam di sekeliling wadahnya. Metode inkonvensional merupakan metode yang dilakukan dengan menggunakan mesin *ice cream maker* sehingga pengadukan dan proses pendinginan dapat dilakukan secara bersamaan. Dari kedua metode membuat es krim, produk es krim yang dihasilkan dengan metode inkonvensional (menggunakan mesin) lebih baik dibandingkan metode konvensional (manual) karena kristal es yang dihasilkan lebih halus (Hartatie, 2011).

Prinsip dalam pembuatan es krim menurut Hasanuddin *et al.*, (2011), adalah dengan mencampurkan adonan es krim dengan memasukan rongga udara sehingga terjadi pengembangan volume adonan menjadi lebih ringan, tidak padat, dan tekstur yang lembut. Secara garis besar, metode pembuatan es krim meliputi persiapan bahan, pencampuran, pasteurisasi, homogenisasi, dan pembekuan. Syarat mutu *es krim* menurut SNI yaitu mengandung lemak minimal 5,0%, gula yang dihitung sebagai sukrosa minimal 8,0%, protein minimal 2,7%, serta padatan minimal 3,4%.

Tabel 1. Syarat mutu es krim menurut SNI

Kriteia Uji	Satuan	Persyaratan
Lemak	%b/b	Minimum 5.0
Gula	%b/b	Minimum 8.0
Protein	%b/b	Minimum 2.7

Jumlah Padatan	% b/b	Minimum 3.4
Keadaan:	-	Normal
Penampakan	-	Normal
Rasa	-	Normal
Bau	-	Normal

Sumber: SNI 01-3713-1995

### 1.2.2. Susu

Susu adalah produk pangan berwujud cair dan berwarna putih yang dapat berasal dari sumber hewani dan nabati yang kaya zat gizi. Menurut Guetouache *et al.*, (2014), susu adalah cairan putih yang mengandung nutrisi seperti lemak, laktosa, protein, vitamin dan mineral yang berasal dari mamalia betina dewasa sebagai sumber makanan bagi anaknya. Menurut Claeys *et al.*, (2014) susu memiliki nilai biologis karena adanya kandungan asam amino esensial tinggi yang bermanfaat bagi tubuh manusia. Susu dapat dihasilkan dari sumber hewani seperti sapi kuda, kambing, dan domba, serta sumber nabati seperti kelapa dan kacang-kacangan (Umela, 2017) Susu nabati merupakan produk hasil ekstraksi biji-bijian yang dapat menjadi alternatif susu hewani, dan dapat dikonsumsi oleh penderita *lactose intolerance* karena tidak mengandung laktosa (Mutiaranigtyas & Asih, 2018).



Gambar 1. Susu UHT *Full Cream* (Dokumen Pribadi, 2022)



Gambar 2. Susu UHT *Low fat* (Dokumen Pribadi, 2022)

Menurut Vinvera *et al.*, (2016) Susu yang baik memiliki bau khas yang berasal dari kandungan asam lemah yang akan berubah menjadi asam saat terkontaminasi mikroba yang tumbuh dalam susu. Susu sangat mudah terkontaminasi oleh mikroba karena kandungannya yang tinggi zat gizi yang akan mudah rusak sehingga diperlukan perlakuan penyimpanan yang tepat. Susu mengandung lemak. Lemak pada susu berfungsi Untuk memberikan rasa *creamy* serta berperan penting dalam pembentukan globula lemak dan dapat mempengaruhi besar dan kecilnya pembentukan kristal es. Selain itu itu lemak dapat memberikan aroma, menghasilkan tekstur yang halus, dan memperbaiki *body* es krim. Lemak pada susu juga dapat memperlambat pelelehan es krim, meningkatkan kekentalan adonan, serta dapat mempengaruhi kestabilan es krim (Goff & Hartel, 2013).

### 1.2.3. Jali

Jali (*Coix lacryma-Jobi L.*) adalah tanaman obat yang mengandung tinggi antioksidan namun jarang dimanfaatkan (Irawanto *et al.*, 2017). Biji jali termasuk jenis tanaman sereal yang memiliki kandungan karbohidrat tinggi. Biji jali memiliki kulit biji berwarna putih dan teksturnya tidak terlalu keras. Di Indonesia sendiri, biji jali masih belum banyak dimanfaatkan dan sangat jarang digemari terutama anak muda. Masyarakat banyak mengonsumsi biji jali yang diolah menjadi bubur, pengganti nasi, kue basah dan kering, makanan fermentasi seperti tape dan lainnya. Biji jali yang dimasak akan memiliki tekstur kental berlendir (Juhaeti, 2015). Menurut penelitian Lim, (2013) biji jali yang dibuat tepung dapat menjadi substitusi tepung terigu dalam pembuatan roti dengan proporsi 70% tepung terigu dan 30% tepung biji jali. Selain diolah menjadi tepung,

biji jali juga dapat dimanfaatkan sebagai olahan minuman salah satunya susu. Susu biji jali dibuat dengan proses yang sama seperti dalam pembuatan susu biji-bijian. Namun, pada penelitian Syahputri & Wardani, (2015), dalam pembuatan roti tawar, biji jali yang digunakan sebagai tepung jali memiliki kelemahan yaitu keras dan berpasir. Biji jali banyak mengandung zat gizi tinggi diantaranya saponin, fenol (asam kumarat, asam ferulat, spermidin, asam galat, katekin, asam vanilat, asam klorogenat, kaempferol, asam kafeat, kuersetin, serta asam protokatekuat) dan serat pangan yang berfungsi untuk menghambat penyerapan kolesterol (Qurnaini *et al.*, 2021).



Gambar 3 Biji Jali (Dokumen Pribadi, 2022)

#### 1.2.4. Whipped cream Bubuk “Whippy Cream”



Gambar 4. Whipped Cream Bubuk (Dokumentasi Pribadi, 2022)

Whipped cream bubuk merupakan salah satu bahan sebagai sumber lemak yang digunakan dalam pembuatan es krim. Whipping cream merupakan produk hasil agitasi krim tahap pertama pada proses agitasi mentega, sesaat sebelum emulsi terpecah dan butiran lemak memisah, proses agitasi dihentikan. Sumber lemak pada whipped cream bubuk merk Whippy Cream merupakan lemak nabati yang memiliki kandungan lemak kurang dari 12%. Selain sebagai sumber lemak, whipped

*cream* memiliki fungsi sebagai agen pembuih dan pembentuk tekstur lembut karena semakin banyak buih yang masuk kedalam adonan es krim, maka semakin mengembang dan lembut *es krim* yang dihasilkan (Praptiningsih & Rahma, 2013). Fungsi lemak dalam pembuatan es krim yaitu untuk menghasilkan es krim yang lembut dan kristal es yang kecil. Dalam proses pengocokan *whipped cream* akan memberikan hasil yang baik jika dilakukan pada suhu kurang dari 10 °C. Sehingga globula lemak yang terbentuk akan menyebar dan saling berkaitan sehingga dapat membentuk campuran yang homogen. Selain itu temperatur yang rendah akan meningkatkan nilai viskositas karena suhu rendah akan bereaksi dengan lemak dan dapat berikatan sempurna. bila pengocokan whipping cream dilakukan pada suhu ruang akan mengakibatkan globula lemak yang terbentuk tidak akan berkaitan sempurna dan busa yang terbentuk akan rusak (Sawitri, 2005).

### 1.2.5. Mocaf

Singkong/ubi kayu (*Manihot esculenta*) merupakan tanaman berjenis umbi sumber bahan pangan yang tinggi karbohidrat selain padi dan jagung. Dengan ketersediaan ubi kayu yang melimpah dan memiliki kemungkinan kecil dari kepunahan membuat tepung mocaf berpotensi sebagai produk pangan yang sangat bagus di kembangkan di Indonesia. Tepung mocaf (*modified cassava flour*) merupakan hasil modifikasi sel pada ubi kayu melalui proses fermentasi sebelum menjadi tepung. Proses modifikasi dengan metode fermentasi merupakan upaya dalam meningkatkan kandungan protein pada produk yang dihasilkan.



Gambar 5. Tepung Mocaf (Dokumen Pribadi, 2022)

Selain dapat meningkatkan kandungan proteinnya, proses fermentasi juga dapat memberikan perubahan karakteristik tepung mocaf yaitu naiknya viskositas, bertambahnya kemampuan gelasi,



kemudahan untuk larut, serta meningkatnya daya rehidrasi sehingga dapat memberikan tekstur produk yang lebih baik (Nugraheni *et al.*, 2015). Tepung mocaf yang baik memiliki karakteristik seperti tepung terigu yaitu memiliki serbuk yang halus, memiliki warna yang tidak kusam, memiliki bau normal, memiliki viskositas yang tinggi, mudah larut, dan memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi (Suprpto *et al.*, 2020). Proses pembuatan tepung mocaf meliputi proses pengupasan, pencucian, pemotongan, fermentasi dengan metode perendaman, pengeringan, penepungan, dan pengayakan. Proses fermentasi pada tepung mocaf. Menurut (Yani & Akbar, 2018), proses fermentasi pada tepung mocaf dapat menggunakan beberapa cara yaitu dengan menggunakan *starter*, menggunakan *yeast*, serta fermentasi secara alami. Menurut (Hartati *et al.*, 2011), mikroba yang ada pada tepung mocaf dapat menghasilkan asam organik seperti asam laktat sehingga ketika tepung mocaf diolah akan mengeluarkan aroma khas dan menutupi bau dari ubi kayu yang cenderung kurang sedap.

#### 1.2.6. Ovalet

Ovalet merupakan salah satu bahan penstabil yang juga memiliki fungsi sebagai emulsifier agar adonan yang sedang dilakukan pemasukan udara agar tidak mudah turun serta adonan akan tercampur dengan baik. Ovalet tersusun dari mono dan digliserida yang terbuat dari asam lemak hewan maupun tumbuhan. Pada es krim tradisional, digunakan kuning telur yang mengandung alergen dan tinggi lemak. Kuning telur memiliki sifat emulsifier sebagai perantara udara dan lemak pada kondisi beku yang akan memberi tekstur lembut ketika meleleh dimulut. Emulsifier memiliki peran penting dalam pembuatan es krim. Sehingga muncul berbagai jenis emulsifier yang terbuat dari bahan sintetis seperti mono- dan digliserida, polisorbat 80, serta molekul glukosa/ ester sukrosa (Violisa, *et al.*, 2012).



Gambar 6. Ovalet (Dokumen Pribadi, 2022)

### 1.2.7. Wedang Uwuh

Wedang uwuh merupakan minuman khas yang berasal dari kabupaten Bantul dan menjadi minuman khas Keraton Yogyakarta untuk menghangatkan tubuh. Dalam bahasa Jawa, “Wedang” memiliki arti minuman penghangat, sedangkan “Uwuh” memiliki arti sampah. Jika dilihat secara visual, minuman wedang uwuh di dalam gelas menyerupai kumpulan sampah dedaunan dan ranting pohon. Menurut Gelgel *et al.*, (2016), resep asli wedang uwuh terdiri rimpang jahe yang telah dimemarkan, kayu secang, daun pala, bunga dan daun cengkeh, kayu manis, serta gula jawa yang diseduh dengan air mendidih namun, variasi masyarakat dalam membuat wedang uwuh sangatlah beragam. Wedang uwuh dapat dikatakan sebagai minuman kaya antioksidan karena komponen didalamnya tersusun atas senyawa fenolat yang berfungsi sebagai antioksidan. Kandungan antioksidan pada wedang uwuh memiliki fungsi sebagai pelindung tubuh, melindungi dari berbagai macam penyakit, serta mencegah reaksi yang berasal dari radikal bebas yang masuk kedalam tubuh. Selain kandungan antioksidan, wedang uwuh memiliki kandungan flavonoid yang tinggi yang berasal dari rempah-rempah yang digunakan dalam pembuatan wedang uwuh. Wedang uwuh yang terdiri dari banyak rempah memiliki kandungan minyak atsiri yang membuat aroma khas pada minuman wedang uwuh, sehingga selain menjadi penambah warna, jamu wedang uwuh dapat menambahkan aroma dan manfaat kesehatan pada produk yang dibuat.

#### Kayu Secang

Kayu secang (*Caesalpinia sappan*) merupakan tumbuhan yang biasa digunakan dalam ramuan minuman tradisional. Kayu secang memiliki sedikit rasa manis serta dapat digunakan sebagai pewarna alami yang menghasilkan pigmen berwarna merah. Senyawa penghasil warna pada secang berasal dari senyawa brazilin ( $C_{16}H_{14}O_5$ ). Selain itu, kayu secang memiliki beberapa komponen bioaktif lain seperti resin, tannin, asam galat, resorsin serta sappanin (Yulandani *et al.*, 2015). Selain itu menurut (Nomer *et al.*, 2019). Kayu secang mengandung senyawa flavonoid yang merupakan senyawa fenolik yang memiliki aktivitas antioksidan sebagai penangkal radikal bebas. Golongan senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan pada kayu secang adalah antosianin.



Gambar 7. Kayu Secang (Dokumen Pribadi, 2022)

### **Jahe emprit**

Jahe emprit (*Zingiber officinale var Amarum*) merupakan salah satu jenis tanaman obat yang berbentuk rimpang. Selain digunakan sebagai ramuan obat, jahe juga dimanfaatkan sebagai bumbu pada masakan. Jahe dipercaya sebagai obat masuk angin, gangguan pada pencernaan, batuk, serta dapat menghangatkan badan. Jahe emprit memiliki rimpang kecil, berserat lembut, memiliki rasa pedas yang kuat, serta memiliki aroma yang kuat (Wiendarlina & Runi, 2019). Jahe emprit banyak digunakan sebagai bahan alami untuk ramuan obat karena kandungan dalam jahe yang kaya. Dalam rimpang jahe emprit mengandung komponen senyawa fenolik seperti gingerol, shogaol, dan gingerone yang memiliki aktivitas antioksidan.



Gambar 8. Jahe Emprit (Dokumen Pribadi, 2022)

### Kayu Manis



Gambar 9. Kayu Manis (Dokumen Pribadi, 2022)

Kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) merupakan kulit kayu yang memiliki bau khas sehingga banyak dimanfaatkan sebagai rempah penyedap pada berbagai makanan termasuk kue. Kayu manis memiliki wangi dan rasa yang manis yang berasal dari komponen utama yaitu alkohol sinamat, asam sinamat, kumarin, protein, lemak sederhana, pektin, sinamaldehyd, serta minyak atsiri yang mengandung gula. Selain itu kayu manis juga mengandung senyawa antioksidan yaitu polifenol (tanin dan flavonoid) serta minyak atsiri golongan polifenol (Emilda, 2018). Menurut Kurnianto *et al.*, (2017) minyak atsiri pada kulit kayu manis memiliki aktivitas antioksidan, dan

dapat digunakan sebagai analgetik, antibakteri, antijamur, antidiabetes, antitumor, anti trombosit, antireumatik, serta anti asam lambung sehingga selain dijadikan rempah pada makanan, kayu manis banyak dimanfaatkan sebagai obat. Kayu manis dapat diperdagangkan dalam bentuk gulungan kulit kayu, bubuk, minyak atsiri, serta oleoresin yang merupakan hasil ekstraksi kulit kayu manis (Widiyanto iet al., 2013).

### **Bunga dan Daun Cengkeh**



Gambar 10. Bunga Cengkeh (Dokumen Pribadi, 2022)



Gambar 11. Daun Cengkeh (Dokumen Pribadi, 2022)

Cengkeh (*Eugenia aromatica*) merupakan salah satu rempah yang banyak digunakan sebagai rempah makanan, industri rokok, minuman, maupun dalam obat tradisional. Penggunaan cengkeh dalam pembuatan obat karena mengandung sejumlah zat aktif yang dapat membunuh bakteri. Dalam cengkeh mengandung eugenol yang merupakan komponen terbesar yang terkandung dalam

cengkeh yang berupa minyak atsiri. Kandungan eugenol merupakan senyawa yang mendominasi kandungan minyak atsiri pada cengkeh. Minyak atsiri pada cengkeh terdiri atas eugenol (81,20%), eugenol asetat (12,43%), trans-kariofilen (3,97%), tri metoksi asetofenon (0,53%), dan kariofilen oksida (0,25%). Minyak atsiri pada bunga cengkeh sebesar 10-20% dan merupakan penghasil minyak atsiri terbesar dari bagian tanaman cengkeh. Sedangkan daun cengkeh menghasilkan minyak atsiri sebesar 1-4% dan merupakan penghasil rendemen minyak atsiri terkecil. Daun cengkeh memiliki sifat sebagai antibakteri karena daun cengkeh mengandung senyawa flavonoid, fenolat, triterpenoid, serta tanin (Suhendar & Sogandi, 2019).

### Daun Pala



Gambar 12. Daun Pala (Dokumen Pribadi, 2022)

Pala (*Myristica fragrans* Houtt) merupakan tanaman rempah asli Indonesia yang masuk kedalam keluarga *myristicaceae* yang merupakan rempah berharga sejak masa Romawi. Selain biji dan buah pala yang dimanfaatkan sebagai makanan dan rempah penyedap, daun pala juga dapat dimanfaatkan salah satunya dalam penghasil minyak atsiri yang dapat digunakan sebagai obat infeksi bakteri. Daun pala mengandung senyawa aromatik yang meliputi miristisin, trimiristin, asam miristik, elemisin, safrol serta senyawa kimia seperti alkaloida, triterpenoid, tanin dan flavonoid. Senyawa flavonoid pada daun pala menunjukkan adanya keberadaan senyawa fenolik yang perannya besar untuk pengobatan dan pencegahan berbagai macam penyakit (Fawwaz *et al.*, 2017).

### 1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi susu jali dan *fat-replacer* pada *frozen dessert* wedang uwuh terhadap sifat fisikokimia dan sensori produk.

