

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Minyak dan lemak merupakan komponen penting dalam industri pangan, khususnya pada produk bakery dan pastry karena berperan dalam menentukan karakteristik produk akhir. Shortening sebagai salah satu bentuk lemak semi padat banyak digunakan karena mampu memperbaiki tekstur, meningkatkan kelembutan, serta memberikan sifat plastis pada produk seperti roti, biskuit, dan kue. Selain itu, penggunaan Shortening juga berpengaruh terhadap volume, cita rasa, dan kualitas akhir produk yang dihasilkan (Mela & Bintang, 2021).

Shortening umumnya dibuat dari minyak nabati yang telah diproses untuk menghasilkan tekstur yang stabil dan sesuai dengan kebutuhan industri pangan. Minyak kelapa sawit, baik dalam bentuk CPO maupun RBDPO, menjadi bahan baku utama karena kandungan asam lemak jenuhnya yang tinggi sehingga mampu membentuk struktur padat pada suhu ruang. Namun, penggunaan minyak kelapa sawit secara tunggal seringkali belum mampu menghasilkan sifat fisik Shortening yang optimal, terutama dalam hal plastisitas, tekstur, dan titik leleh (Veronika, 2022).

Namun demikian, penggunaan minyak kelapa sawit secara tunggal dalam pembuatan Shortening terkadang belum sepenuhnya menghasilkan karakteristik yang diharapkan. Beberapa sifat fisik seperti tekstur, titik leleh, dan plastisitas masih perlu diperbaiki agar sesuai dengan standar kualitas Shortening yang baik. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk memodifikasi

sifat minyak kelapa sawit, salah satunya melalui pencampuran dengan minyak nabati lain yang memiliki karakteristik berbeda (Hariani & Nur Asma, 2023).

Salah satu minyak nabati yang dapat digunakan sebagai bahan campuran adalah *Virgin Coconut Oil* (VCO). VCO merupakan minyak kelapa murni yang diperoleh melalui proses tanpa pemanasan tinggi maupun penggunaan bahan kimia, sehingga kandungan senyawa aktifnya tetap terjaga. VCO diketahui memiliki kandungan asam lemak rantai sedang (*medium chain fatty acids*) yang cukup tinggi serta memiliki sifat fungsional yang baik, seperti kesetabilan oksidatif yang tinggi dan aroma khas yang dapat meningkatkan kualitas produk pangan (Hasrul et al., 2021).

Perbandingan *Refined Bleached Deodorized Palm Oil* (RBDPO), Stearin, dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) digunakan dalam pembuatan Shortening karena memiliki karakteristik yang saling melengkapi. RBDPO berfungsi sebagai basis fase cair-semi padat yang memberikan kelenturan, sedangkan Stearin bertindak sebagai fase padat karena kaya akan asam palmitat jenuh rantai panjang yang berkontribusi pada pembentukan kerangka struktur Shortening. Sementara itu, VCO digunakan untuk menyumbang asam lemak rantai sedang (*Medium Chain Fatty Acids*), khususnya asam laurat, yang mampu menurunkan kekerasan mekanis berlebih sekaligus memperkaya cita rasa dan nilai gizi (Assah, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Veronika (2022) menunjukkan bahwa penggunaan campuran minyak wijen dan *Red Palm Oil* (RPO) dapat mempengaruhi sifat fisik dan sensoris Shortening. Minyak wijen yang kaya akan asam lemak tidak jenuh dan antioksidan mampu menghasilkan tekstur

yang lebih lembut. Namun demikian, penggunaan minyak wijen juga dapat memberikan aroma yang kurang disukai serta meningkatkan kadar air dalam produk Shortening (Veronika, 2022).

Pencampuran minyak kelapa sawit dengan VCO diharapkan dapat menghasilkan Shortening dengan sifat fisik dan kimia yang lebih baik, seperti tekstur yang lebih plastis, titik leleh yang sesuai, serta stabilitas yang lebih baik. Perbandingan komposisi kedua minyak tersebut diperkirakan akan sangat mempengaruhi karakteristik Shortening yang dihasilkan.

Selain perbandingan minyak, lama waktu kristalisasi juga merupakan faktor penting dalam pembentukan karakter Shortening. Proses kristalisasi menentukan terbentuknya jaringan kristal lemak yang berpengaruh langsung terhadap kekerasan, plastisitas, kestabilan, dan tekstur produk. Kajian tentang *lipid* Shortening dan kristalisasi lemak menunjukkan bahwa kondisi proses seperti membahas tentang waktu kristalisasi, laju pendinginan, dan pengadukan memengaruhi struktur akhir kristal lemak, sedangkan kinetika kristalisasi sangat terkait dengan sifat reologi dan plastisitas produk (Magindrin & Hasibuan, 2015).

Lama waktu kristalisasi merupakan suatu proses yang sangat penting dalam pembuatan Shortening. Proses kristalisasi bertujuan untuk membentuk inti kristal lemak dari fase cair menjadi fase padat yang rapi dan stabil. Jika waktu kristalisasi terlalu singkat, jaringan kristal lemak belum terbentuk secara sempurna sehingga produk cenderung menjadi lembek dan tidak stabil. Sebaliknya, waktu kristalisasi yang terlalu lama juga kurang baik karena dapat

merusak susunan kristal yang sudah terbentuk yang membuat tekstur Shortening kaku dan keras. Penelitian Hasibuan & Magindrin (2015), menyatakan bahwa ketepatan waktu kristalisasi murni ditujukan untuk menyempurnakan sifat fisik produk agar menghasilkan mentega putih yang halus, memiliki kemampuan oles yang baik (*spreadability*), serta memiliki tingkat plastisitas yang optimal. Lama waktu kristalisasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 30, 60, 90 menit untuk membentuk kristal lemak yang optimal dan stabil.

Berdasarkan latar belakang diatas perlu dilakukan penelitian mengenai perbandingan *Refined Bleached Deodorized Palm Oil* (RPDO), Stearin, *Virgin Coconut Oil* (VCO) maupun lama waktu kristalisasi untuk menghasilkan produk Shortening yang memiliki karakteristik yang baik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh perbandingan RBDPO, Stearin, dan VCO terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik Shortening yang dihasilkan?
2. Bagaimana pengaruh lama kristalisasi terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik Shortening?
3. Bagaimana formulasi terbaik Shortening dari perbandingan RBDPO, Stearin, dan VCO serta lama waktu kristalisasi berdasarkan uji organoleptik yang menghasilkan Shortening terbaik?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh perbandingan RBDPO, Stearin, dan (VCO) terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik Shortening.
2. Untuk mengetahui pengaruh lama kristalisasi terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik Shortening.
3. Untuk menentukan perbandingan RBDPO, Stearin, dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) serta lama kristalisasi yang menghasilkan Shortening yang disukai panelis.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang pengaruh perbandingan minyak kelapa sawit dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) terhadap sifat-sifat Shortening, menjadi referensi penelitian selanjutnya, serta memberikan informasi formulasi Shortening yang baik untuk industri pangan.