

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber pangan berbasis tumbuhan seperti kelompok polong-polongan atau kacang-kacangan (*Fabaceae*) merupakan salah satu komoditas yang dapat menunjang pola hidup sehat di masyarakat. Secara keseluruhan, produksi total polong-polongan di dunia telah meningkat sebanyak 34% selama 10 tahun terakhir dengan produksi terbanyak berupa kacang kedelai dan kacang kering (Nora *et al.*, 2017). Putih telur merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki sifat fungsional seperti dalam membentuk busa maupun sifat mengental untuk menstabilkan emulsi dalam produk pangan. Namun, produk telur dapat menjadi kontra dalam masyarakat terutama untuk kalangan yang menjalani diet khusus seperti vegetarian. Telur juga berpotensi besar menjadi sumber alergen bagi manusia sehingga alternatif bahan pengganti telur semakin meningkat (Anton, 2009; He *et al.*, 2019).

Aquafaba merupakan cairan dari hasil pemasakan komoditi kacang - kacang umumnya dari jenis kacang arab (*chickpeas*). *Aquafaba* banyak dimanfaatkan sebagai pengganti putih telur dikarenakan memiliki sifat mengental dan membusa yang dapat diterapkan pada produk seperti mayonais dan kue (He *et al.*, 2019). Menurut penelitian Nguyen *et al.* (2021), *foaming capacity* dari *aquafaba* mencapai 520.67% - 627.33% dengan perlakuan tambahan asam dan *xanthan gum* yang dapat dibandingkan dengan properti berbusa dari putih telur.

Stabilitas dari busa yang dihasilkan juga berada pada nilai 85.56 - 99.13% juga dapat dibandingkan dengan putih telur.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Kon (2022) Dan Vivian (2022), aquafaba yang dihasilkan oleh kacang polong kuning, kacang arab dan lentil hijau memiliki *foaming capacity* 318.13%, 357.39%, dan 349.79% Sehingga memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai substitusi putih telur terutama dalam industri roti dan kue. Beberapa metode pengolahan bisa dimanfaatkan sebagai sarana untuk meminimalkan kadar air untuk menghasilkan *aquafaba* dalam bentuk bubuk kering untuk memaksimalkan penyimpanan serta transportasi (He *et al.*, 2021). Dalam penelitian ini, untuk meningkatkan potensi penggunaan aquafaba, maka aquafaba kacang polong kuning, lentil hijau, dan kacang arab akan mengalami perlakuan pengeringan dengan menggunakan metode *spray dry* dan *freeze dry*.

Pembentukan busa sebagai fungsionalitas dari *aquafaba* disebabkan oleh beberapa komponen seperti protein, karbohidrat dan saponin. Pengaruh suhu tinggi seperti dalam pengeringan dapat memberikan pengaruh seperti denaturasi. Namun, waktu kontak yang singkat dapat mencegah denaturasi yang terjadi pada metode *spray dry*. Suhu rendah dalam metode *freeze dry* dikenal sebagai salah satu cara untuk menjaga kualitas *aquafaba* dan produk pangan lainnya. Konsentrasi dari *aquafaba* dapat meningkat akibat adanya pembekuan (Filip *et al.*, 2010). Menurut penelitian terdahulu oleh He *et al.* (2021), metode *spray dry* pada *aquafaba* dengan suhu 150°C mampu menghasilkan *aquafaba* dengan karakteristik yang baik dan dengan waktu pengeringan tercepat dibanding metode pengolahan lain seperti *freeze dry*, *oven dry*, *vacuum dry* dan *rotovap dry*. Metode *freeze dry* dan *spray dry*

menghasilkan *aquafaba* kering dengan kelarutan yang baik karena mampu menghilangkan air sebanyak 92.9 – 95%. Dalam penelitian ini pengaruh jenis kacang dan perlakuan pengeringan yang berbeda diduga memiliki pengaruh terhadap karakter fungsional dan fisikokimia dari *aquafaba*. Penelitian ini bertujuan untuk memproduksi *aquafaba* dengan metode pengolahan yang meliputi *aquafaba* segar (tanpa pengolahan), *spray drying*, dan *freeze drying* kemudian mengetahui efek dari pengolahan terhadap karakteristik fisikokimia dan fungsionalitas.

1.2 Rumusan Masalah

Aquafaba memiliki kemampuan menghasilkan busa dan juga mengemulsi sehingga mulai banyak dimanfaatkan sebagai pengganti putih telur terutama untuk konsumen yang memiliki preferensi diet khusus serta alergi telur. Dalam proses pembuatan *aquafaba* berbagai metode pengolahan dapat menjadi sarana untuk menghasilkan produk *aquafaba* yang instan serta praktis untuk digunakan. Fungsionalitas dari *aquafaba* diduga dipengaruhi kandungan dalam kacang itu sendiri seperti protein, karbohidrat dan juga saponin. Komponen-komponen tersebut dapat terpengaruhi oleh suhu tinggi terutama setelah mengalami proses pengeringan sehingga dapat mempengaruhi fungsionalitas akhir *aquafaba* yang telah dikeringkan. Namun, penelitian mengenai pengaruh metode pengolahan terhadap fungsionalitas untuk *aquafaba* masih sangat minim sehingga penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui variasi metode pengolahan yang dapat menghasilkan *aquafaba* dengan karakteristik fisikokimia dan fungsional terbaik.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisikokimia dan fungsional dari *aquafaba* yang telah dikeringkan dari kacang polong kuning, lentil hijau dan kacang arab.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus pada penelitian ini meliputi:

1. Untuk melihat pengaruh jenis kacang (kacang polong kuning, lentil hijau dan kacang arab) terhadap properti fisikokimia dan fungsional dari *aquafaba*.
2. Untuk melihat pengaruh metode pengolahan *aquafaba* (*spray* dan *freeze dry*) terhadap properti fisikokimia dan fungsional dari *aquafaba*.
3. Untuk mengetahui dan menentukan metode pengolahan terbaik yang dapat menghasilkan *aquafaba* dengan fungsionalitas terbaik.