

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai banyak dikonsumsi dalam bentuk olahan maupun dikonsumsi secara langsung oleh masyarakat, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi salah satu produk pangan fungsional. Salah satu produk olahan dari kedelai adalah susu kedelai (Gabriela *et al.*, 2021). Susu kedelai merupakan produk yang berasal dari ekstrak biji kedelai dengan cara dihancurkan atau digiling. Kandungan susu kedelai diantaranya memiliki nilai gizi tinggi yang diperlukan oleh tubuh seperti kandungan serat, asam lemak tak jenuh, serta protein yang tinggi baik untuk kesehatan (Falah & Maharani, 2020). Susu kedelai menjadi alternatif pengganti susu sapi bagi penderita alergi susu sapi atau yang tidak menyukai susu sapi. Susu kedelai mengandung nutrisi dan air yang sangat tinggi, sehingga susu kedelai mudah rusak karena lingkungan yang menguntungkan bagi mikroorganisme, oleh karena itu untuk menjaga kualitas susu kedelai diperlukan pengolahan pangan untuk memperpanjang umur simpan, salah satunya dengan melakukan fermentasi (Mufidah *et al.*, 2021).

Fermentasi adalah proses yang melibatkan Bakteri Asam Laktat (BAL) seperti bakteri *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* untuk menyediakan molekul-molekul yang lebih sederhana agar dapat dicerna oleh tubuh dengan baik (Hidayati *et al.*, 2021). Susu kedelai fermentasi sangat berpotensi sebagai pangan fungsional karena dalam proses fermentasinya menggunakan bakteri asam laktat yang dapat meningkatkan isoflavon dalam bentuk bebas yaitu aglikon genistein dan daidzein (Djulardi *et al.*, 2022). Manfaat dari susu kedelai fermentasi dapat mencegah penyakit jantung koroner, diabetes, darah tinggi, obesitas, osteoporosis dan kencing manis (Setiawati & Puspitojati, 2011).

Susu kedelai fermentasi dalam bentuk cair mempunyai umur simpan tidak tahan lama, sehingga menyebabkan perubahan aroma, rasa, warna, dan tekstur dari susu kedelai fermentasi itu sendiri. Salah satu cara untuk menangani umur simpan susu kedelai fermentasi yang dapat dilakukan yaitu merubahnya menjadi bubuk susu kedelai fermentasi melalui pengeringan (Djulardi *et al.*, 2022). Pengolahan susu kedelai fermentasi menjadi bubuk sendiri memiliki kelebihan diantaranya memperpanjang umur simpan dari susu kedelai fermentasi, dan mempunyai volume yang lebih kecil sehingga mempermudah dalam proses pengiriman (Hidayati *et al.*, 2020). Umumnya pembuatan produk pangan menjadi

bubuk menggunakan metode *spray drying*. Akan tetapi penggunaan alat *spray drying* yang cukup mahal menyebabkan peningkatan harga produk, apalagi jika produksi dilakukan dalam skala kecil. Salah satu alternatif dalam pembuatan produk bubuk sendiri bisa menggunakan metode *Foam Mat Drying*.

Metode *Foam Mat Drying* merupakan sebuah metode pengeringan dengan penambahan bahan pembusa (*foaming agent*) yang bertujuan untuk mempercepat proses penurunan kadar air pada susu kedelai fermentasi yang akan dikeringkan (Kurniasari *et al.*, 2019). Metode *Foam Mat Drying* sangat cocok diterapkan pada pengeringan susu kedelai fermentasi karena bentuk dari susu kedelai fermentasi yang semi solid dan mempunyai nilai viskositas yang tinggi (Kamali *et al.*, 2022). Kelebihan dari metode *Foam Mat Drying* yaitu dapat menggunakan suhu yang relatif rendah 40-60 °C, dengan menggunakan alat *drying oven* (Purbasari, 2019). Kualitas bubuk yang dihasilkan menggunakan metode *Foam Mat Drying* dipengaruhi oleh beberapa faktor yang perlu diperhatikan yaitu pengaruh penambahan bubuk putih telur, lama waktu pembusaan, suhu yang bervariasi, tingkat ketebalan yang bervariasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh ketebalan terhadap karakteristik pengeringan dan karakteristik kualitas bubuk susu kedelai fermentasi yang dikeringkan menggunakan metode *Foam Mat Drying*.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan maka diperoleh tujuan penelitian yaitu (1) menganalisis pengaruh ketebalan lapisan *foam* terhadap karakteristik pengeringan dan (2) mengkarakterisasi mutu fisik bubuk susu kedelai fermentasi yang dikeringkan menggunakan metode *Foam Mat Drying*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang telah dilakukan adalah memperpanjang umur simpan produk susu kedelai fermentasi, menghasilkan produk bubuk susu kedelai fermentasi dengan kualitas terbaik, dan menghasilkan produk yang dapat dikonsumsi oleh anak-anak hingga orangtua yang mengalami obesitas serta alergi susu sapi.