

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Durian (*Durio zibethinus* L.) merupakan tumbuhan tropis dari Asia Tenggara yang menghasilkan buah. Nama dari tumbuhan durian diambil dari ciri khas kulit buahnya yang memiliki permukaan berduri tajam. Bagian buah yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat adalah dagingnya sedangkan kulit dan bijinya tidak dikonsumsi oleh manusia dan menjadi limbah. Buah durian memiliki ukuran yang cukup besar, memiliki berat 648-1569 g, panjang 10.8-20.3 cm dengan diameter 10.2-15 cm dan memiliki bentuk buah yang bulat hingga lonjong. Daging buah durian memiliki kalori 108.49 kal/100 g, kadar protein 2.56%, lemak 2.25%, karbohidrat 35.24%, air sebesar 59.95% (Antarlina, 2009). Buah durian terdiri atas daging buah ±20.92% dan limbah berupa biji dan kulit ±79.08% yang menunjukkan bahwa limbah dari buah durian memiliki persentase yang lebih besar daripada daging buah yang biasa dikonsumsi. (Nuriana *et al.*, 2013). Dari ±79.08%, sebanyak 5-15% bagian limbah tersebut adalah biji durian (Djaeni dan Prasetyaningrum, 2013). Walaupun menjadi limbah, biji durian sebenarnya memiliki kandungan nutrisi yang tinggi. Dalam 100 g biji durian terkandung 2.6 g protein, 43.6 g karbohidrat, dan 0.4 g lemak (Kartika, 2011).

Pemanfaatan biji durian yang kini sering dilakukan adalah pengolahan biji durian menjadi tepung. Kadar pati dari biji durian juga cukup tinggi, yaitu 42.1%. Kadar pati tersebut lebih tinggi dibandingkan pati singkong yang hanya 34.7%

sehingga cocok dikombinasikan dengan tepung tapioka sebagai bahan pengisi adonan (Sumarlin *et al.*, 2006). Untuk peningkatan diversifikasi pangan, biji durian dapat diolah menjadi minuman pengganti susu. Selain dimanfaatkan menjadi tepung, kandungan yang dimiliki oleh biji durian berpotensi untuk dijadikan sebagai minuman pengganti susu hewani berbahan biji durian yang dapat dinikmati dan dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber nutrisi. Kadar protein yang dimiliki oleh biji durian sebanyak 2.6% mendekati susu yang memiliki kadar protein sebesar kurang lebih 3%. Kandungan lemak yang rendah pada biji durian juga mendukung potensi pembuatan minuman instan dengan kadar lemak yang rendah serta bebas laktosa sehingga dapat dinikmati oleh penderita *lactose intolerant*.

Salah satu masalah yang timbul selama pengolahan biji durian adalah adanya lendir yang terdapat pada bagian inti biji durian. Penghilangan lendir selama proses pengolahan biji durian sudah dilakukan oleh Handayani dan Wijayanti (2015) yang merendam biji durian dengan kapur sirih selama 1 jam. Suparno *et al.* (2016) juga menyatakan bahwa perendaman biji durian selama 1 jam dengan larutan kapur sirih 5% memberikan perbedaan yang nyata terhadap pH, penilaian organoleptik yang meliputi warna dan tekstur. Suparno *et al.* (2016) juga menyatakan bahwa perendaman biji durian kedalam larutan kapur sirih 5% dapat mengurangi getah maupun lendir pada biji durian.

Saat ini minuman pengganti susu berbahan baku hasil pertanian dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pangan seperti pembuatan minuman berbahan biji nangka yang dilakukan oleh Nusa *et al.* (2014) dan pembuatan

minuman dari kulit pisang dan kacang hijau oleh Kusmartono dan Wijayati (2012). Susu adalah salah satu bahan pangan hewani hasil sekresi mamalia yang memiliki kandungan gizi bagi manusia yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air. Kandungan gizi yang dimiliki oleh susu memiliki perbandingan yang seimbang serta mudah dicerna oleh tubuh sehingga susu menjadi salah satu bahan pangan yang baik untuk dikonsumsi oleh manusia (Rokhayati, 2011). Minuman pengganti susu hewani saat ini dikembangkan karena memiliki kandungan gizi yang menyerupai susu sapi dengan harga yang lebih terjangkau, aman bagi penderita *lactose intolerant* dan memiliki kadar lemak yang lebih rendah dari susu hewani.

Kerusakan yang paling umum terjadi pada susu adalah kerusakan yang disebabkan mikroorganisme. Susu yang sudah diproses lebih lanjut seperti pasteurisasi dan sterilisasi masih memiliki potensi mengalami kerusakan akibat kondisi penyimpanan yang tidak ideal. Susu yang sudah melalui proses lebih lanjut masih memiliki kemungkinan mengalami reaktivasi bakteri patogen (Budiyono, 2009). Maka dari itu, diperlukan proses lebih lanjut yaitu proses pengeringan menggunakan metode *spray drying*. Pengolahan susu bubuk menggunakan metode *spray drying* memiliki keuntungan seperti mengurangi aktivitas mikroba, menambah umur simpan, praktis dan menghemat ruang penyimpanan (Nurhayati dan Andayani, 2014).

1.2 Rumusan Masalah

Biji durian merupakan limbah yang dapat dimanfaatkan lebih lanjut untuk meningkatkan diversifikasi pangan. Saat ini pembuatan minuman yang berasal dari biji durian masih jarang dilakukan di Indonesia sehingga belum diketahui perlakuan pengolahan biji durian menjadi minuman yang tepat seperti rasio pencampuran biji durian dengan air serta metode perendaman biji durian. Untuk memperpanjang umur simpan dan meningkatkan daya guna minuman pengganti susu berbahan biji durian dapat diolah menjadi bubuk dengan metode *spray drying*. Karakteristik bubuk yang dihasilkan melalui metode pengeringan *spray drying* dipengaruhi oleh suhu pengeringan dan juga konsentrasi *carrier agent*, yaitu maltodekstrin. Maka dari itu perlu diteliti faktor-faktor seperti rasio pencampuran biji durian : air, metode perendaman biji durian, formulasi penambahan protein, suhu pengeringan dan konsentrasi maltodekstrin karena dapat memengaruhi karakteristik akhir bubuk yang dihasilkan.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah memanfaatkan dan mengolah biji durian menjadi minuman instan.

1.3.2 Tujuan khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan rasio biji durian : air dalam pembuatan sari biji durian.
2. Menentukan metode perendaman biji durian.
3. Mengetahui pengaruh variasi suhu *spray dryer* dan konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik kimia (Kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, dan pH) bubuk sari biji durian.
4. Mengetahui pengaruh variasi suhu *spray dryer* dan konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik fisik (Rendemen, kelarutan, waktu larut dalam air, higroskopisitas, warna, dan *bulk density*) bubuk sari biji durian.
5. Menentukan bubuk sari biji durian instan terbaik berdasarkan karakteristik kimia dan fisik.

