

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buah naga atau yang disebut raja dari buah tergolong dalam famili *Cactaceae* atau tanaman kaktus dan subfamili *Hylocereanae*. Buah naga termasuk dalam genus *Hylocereus* yang terdiri dari 16 spesies dan diantaranya memiliki buah komersial yakni *Hylocereus undatus* atau berdaging putih dan *Hylocereus costaricensis* atau berdaging merah. Buah ini juga diberi nama dragon fruit karena dahulu sering diletakkan diantara dua patung naga oleh masyarakat cina kuno (Kristanto, 2014). Pitaya telah menyebar dari negara asalnya ke berbagai negara tropis dan subtropis di Amerika, Asia, Australia, dan Timur Tengah. Perkenalan buah naga di Asia Tenggara termasuk masih baru. Awalnya, Prancis memperkenalkan buah naga ke Vietnam sekitar 100 tahun lalu. Di negeri ini, tanaman buah naga sudah sangat berkembang bahkan popularitasnya bisa mengalahkan durian. Indonesia mengetahui buah naga dengan mengimpor buah tersebut dari Vietnam. Kemudian Indonesia mulai mengembangkan buah naga sekitar 5 hingga 8 tahun yang lalu (Dahana, 2009).

Bagian dari tanaman buah naga yang masih jarang dimanfaatkan yaitu batang. Menurut hasil penelitian Tsai *et al.*, (2019) menyatakan bahwa batang buah naga mempunyai kandungan fenolik dan flavonoid yang tinggi. Batang buah naga juga mempunyai aktivitas pembersihan radikal bebas yang baik. Kadar air pada batang buah naga cukup tinggi sehingga rentan mengalami kerusakan. Menurut Soedjatmiko *et al.*, (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa tepung batang buah naga yang difermentasi memiliki kandungan vitamin C yang cukup tinggi. Selama ini batang buah naga banyak yang terbuang karena dianggap tidak dapat diolah menjadi sesuatu yang mempunyai nilai jual.

Pengeringan adalah metode pengawetan tertua yang telah digunakan sejak zaman dahulu, daging dan ikan diawetkan dengan cara menjemurnya dibawah terik matahari. Selama ini metode pengeringan masih banyak digunakan untuk memperpanjang umur simpan. Proses pengeringan dapat mengawetkan bahan

pangan dan memperpanjang umur simpannya karena Sebagian air dalam bahan pangan telah dikeluarkan sehingga mikroorganisme pembusuk tidak dapat tumbuh dalam kondisi air yang terbatas. Selain itu, pengeringan dapat mengurangi volume material, membuatnya lebih mudah digunakan dan meningkatkan efisiensi pengemasan, distribusi, dan penyimpanan. Pengeringan juga mencegah menurunnya kualitas produk dengan mengubah sifat fisik dan kimianya (Syamsir *et al.*, 2019).

Di industri pangan terdapat dua macam proses pengeringan yakni pengeringan secara alami dan pengeringan buatan. Pengeringan secara alami biasanya menggunakan energi matahari sebagai sumbernya, tetapi kelemahannya pengeringan dengan model seperti ini masih membutuhkan waktu yang sangat lama karena sangat bergantung pada cuaca. Selain itu kelemahan pengeringan alami adalah sanitasi yang kurang terjamin serta kualitas produk pengeringan yang rendah. Sedangkan pengeringan buatan adalah pengeringan yang dibantu dengan menggunakan alat pengering yang dapat disesuaikan dengan suhu dan waktu pengeringan yang diinginkan sehingga dapat menghemat waktu.

Dua proses penting pada pengeringan, yaitu perpindahan panas yang menyebabkan air menguap dan perpindahan massa yang menyebabkan air atau uap air melewati bahan dan kemudian memisahkannya. Pergerakan air dalam bahan terjadi melalui proses difusi yang disebabkan oleh tekanan uap air antara bagian dalam dan permukaan makanan (Syamsir *et al.*, 2019). Setiap bahan pangan memiliki parameter suhu dan waktu optimal yang berbeda-beda. Kedua parameter tersebut sangat dipengaruhi oleh karakteristik bahan pangan itu sendiri misalnya kandungan air yang ada didalamnya. Jika kandungan air pada bahan pangan sangat tinggi maka suhu yang diperlukan juga tinggi tetapi waktu yang dibutuhkan akan semakin sedikit. Hal ini dikarenakan waktu pengeringan bergantung pada suhunya karena suhu yang tinggi akan mempercepat bahan pangan tersebut untuk melepaskan kandungan airnya.

Aktivitas air pada bahan pangan dipengaruhi oleh suhu dan kandungan air pada bahan. Setiap bahan pangan memiliki derajat keterikatan air yang berbeda-beda karena dilihat bagaimana pengikatan air tersebut pada bahan pangan. Pengikatan

tersebut dibedakan secara fisik dan kimia. Jika derajat keterikatan air semakin besar maka pengeluaran air dari bahan pangan akan semakin sulit begitu juga sebaliknya (Syamsir *et al.*, 2019).

Pemanfaatan batang buah naga sebagai bahan pangan masih sangat terbatas. Limbah batang buah naga tergolong banyak. Pengembangan batang buah naga perlu dilakukan dengan memanfaatkan teknologi yang ada yaitu dengan cara membuatnya menjadi tepung batang buah naga. Pengolahan batang buah naga dapat meminimalisir limbah batang buah naga dan tepung batang buah naga dapat digunakan untuk berbagai macam pangan olahan. Batang buah naga yang digunakan dalam pembuatan tepung adalah bagian kulit ari dan korteks batang. Kandungan tepung batang buah naga meliputi pati 0,57%, hemiselulosa 15,40%, selulosa 32,59%, lignin 2,46% dan serat kasar 24,48% (Chrisnasari *et al.*, 2019). Penelitian Hanifa, (2018) menunjukkan bahwa kadar air batang buah naga merah sebelum dikeringkan sebesar 89,52%. Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember (2021) menunjukkan bahwa jumlah tanaman buah naga sebanyak 130.610 pohon dengan jumlah produktifitas tiap pohon sebanyak 0,16 kwintal (BPS, 2020).

Tepung adalah salah satu produk yang diolah dengan metode pengeringan sebelum dan sesudah bahan dihancurkan. Proses pembuatan tepung biasanya ditujukan untuk mengatasi berbagai jenis kerusakan yang sering terjadi saat bahan masih segar. Selain itu, pangan berupa tepung lebih efektif dalam hal pengemasan dan pengangkutan karena volume bahan yang lebih kecil dan umur simpan dapat diperpanjang (Winarno, 1992).

1.2 Kebaruan (*Novelty*)

Penelitian terdahulu yaitu Surahman, (2017), membahas tentang pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap karakteristik tepung terubuk, Chrisnasari *et al.* (2019) melakukan penelitian tentang penepungan batang buah naga yang dianalisis proksimat, fitokimia, serta aplikasinya pada makanan. Surahman, (2017) menggunakan suhu pengeringan 55°C, 65°C, dan 75°C dengan lama pengeringan 6 jam, 8 jam, dan 10 jam. Chrisnasari *et al.* (2019) menggunakan suhu 40°C, 50°C, dan 60°C dengan lama pengeringan selama 24 jam. Penelitian Surahman, (2017) menggunakan alat pengering jenis *tunnel dryer*, sedangkan penelitian Chrisnasari

et al., (2019) menggunakan alat pengering jenis *cabinet dryer* dengan sumber pemanas listrik.

Penelitian ini menggabungkan dari 2 metode diatas yaitu menggunakan suhu pengeringan 45°C, 55°C, 65°C dengan lama pengeringan 18 jam, 21 jam, dan 24 jam serta menggunakan alat pengering tipe rak dengan sumber pemanas berupa lampu pijar dan UV.

1.3 Rumusan Masalah

Latar belakang penelitian diatas maka rumusan masalah yang diperoleh adalah :

1. Apakah suhu pengeringan berpengaruh terhadap sifat fisika dan kimia tepung batang buah naga ?
2. Apakah lama pengeringan berpengaruh terhadap sifat fisika dan kimia tepung batang buah naga ?
3. Apakah interaksi suhu dan lama pengeringan dengan sumber pemanas lampu pijar dan UV berpengaruh terhadap sifat fisika dan kimia tepung batang buah naga ?

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh suhu terhadap sifat fisika dan kimia tepung batang buah naga.
2. Untuk mengetahui pengaruh lama pengeringan terhadap sifat fisika dan kimia tepung batang buah naga.
3. Untuk mengetahui interaksi suhu dan lama pengeringan terhadap sifat fisika dan kimia tepung batang buah naga.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi mahasiswa penelitian ini dapat menjadi sumber pembelajaran dan informasi mengenai pemanfaatan batang buah naga.

2. Bagi perguruan tinggi penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.
3. Bagi masyarakat penelitian ini dapat menambah pengetahuan.