

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis dengan kekayaan sumber daya holtikultura yang melimpah, salah satunya buah naga. Buah naga tergolong kedalam spesies kaktus yang terdiri dari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*), buah naga putih (*Hylocereus undatus*), dan buah naga kuning (*Selenicereus megalanthus*) (Rochmawati, 2019). Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan salah satu komoditas holtikultura yang populer di Indonesia karena memiliki rasa yang segar dan kandungan gizi yang tinggi. Namun, bagian kulit buah naga sering kali tidak dimanfaatkan dan menjadi limbah lingkungan (Manihuruk *et al.*, 2017). Hasil dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa kulit buah naga kaya senyawa bioaktif meliputi vitamin C, flavonoid, dan betasianin sekaligus sebagai pigmen alami yang menjadikan kulit buah naga berpotensi digunakan sebagai bahan baku pada pangan fungsional maupun sebagai pewarna alami. Kandungan total fenol yang terdapat pada kulit buah naga merah yaitu 45.08 mg GAE/g dan flavonoid 39.50 mg QE/g (Hasan *et al.*, 2025). Akan tetapi, pemanfaatan kulit buah naga di Indonesia masih belum banyak dilakukan, sehingga perlu adanya inovasi dalam mengolah limbah kulit buah naga menjadi produk bernilai tambah, salah satunya dengan mengolahnya menjadi bubuk yang lebih praktis dan tahan lama.

Pengeringan merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mengeluarkan sebagian besar air yang terkandung pada suatu bahan dengan menggunakan energi panas (Fajriana dan Ma'rifatullah, 2020). Proses pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air pada bahan sampai batas yang ditentukan untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menyebabkan kerusakan (Lidiasari *et al.*, 2016). Pengeringan dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu pengeringan alami dengan menggunakan panas

matahari dan pengeringan menggunakan alat seperti oven, *vacuum drying*, *food dehydrator*, dan lainnya. Pengeringan menggunakan metode sinar matahari lebih ekonomis. Namun, metode ini bergantung pada cuaca dan beresiko kontaminasi dan kerusakan yang disebabkan oleh hewan seperti tikus atau serangga (Tripathi dan Lawande, 2016). Perbedaan metode yang digunakan dapat mempengaruhi mutu bubuk yang dihasilkan seperti tekstur, warna, aroma, kandungan nutrisi, dan senyawa bioaktif. Kulit buah naga yang mengandung senyawa bioaktif mudah terdegradasi oleh panas yang berlebih (Sarofatin dan Wahyono, 2018). Dalam proses pengeringan, terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhi pengeringan yaitu suhu, aliran udara pengering, dan kelembaban udara. Selain itu ukuran bahan dan kadar air awal juga memengaruhi proses pengeringan (Hidayana *et al.*, 2022).

Metode pengeringan oven merupakan metode pengeringan yang umum digunakan karena biaya yang terjangkau. Namun, pengeringan oven yang menggunakan suhu tinggi akan menyebabkan perubahan pada karakteristik bubuk yang dihasilkan. Panas berlebih dapat menurunkan kadar total senyawa fenolik yang mempengaruhi aktivitas antioksidan (Wirasisya *et al.*, 2018). Selain menggunakan oven, pengeringan bahan pangan dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Vacuum drying* dan *Food dehydrator*. *Vacuum drying* (pengeringan vakum) merupakan teknologi pengeringan yang dapat digunakan untuk mengeringkan bahan pangan sensitif panas (Helilusiatiningsih, 2021). *Vacuum drying* bekerja berdasarkan penurunan tekanan udara dibawah tekanan atmosfer sehingga titik didih air menurun (Nusa, 2020). Pengeringan *vacuum drying* memiliki beberapa keunggulan seperti suhu pengeringan yang digunakan rendah, waktu pengeringan dan proses penguapan air lebih cepat pada tekanan yang rendah (Helilusiatiningsih, 2021). *Food dehydrator* merupakan alat yang dirancang untuk menghilangkan kandungan air dari suatu bahan makanan dengan menggunakan kombinasi suhu, aliran udara dan waktu (Shodikin *et al.*, 2024). Salah satu kelebihan dari metode ini

yaitu dapat mempertahankan warna produk yang dihasilkan (Rizkiana *et al.*, 2024).

Berbagai penelitian telah dilakukan mengenai metode pengeringan pada bahan pangan. Penelitian yang telah dilakukan oleh Rochmawati (2019) tentang pemanfaatan kulit buah naga menggunakan pengeringan oven dengan suhu 60°C selama 20 jam, didapatkan hasil bahwa metode pengeringan ini dapat mendegradasi senyawa bioaktif. Pada penelitian yang telah dilakukan Rizkiana *et al.* (2024), penggunaan *Food Dehydrator* dapat mempertahankan warna dan kandungan pada bahan pangan. Selain itu, Bozkır (2026) menyatakan pengeringan dalam kondisi vakum pada pengeringan *vacuum drying* dapat mempercepat pengeringan pada suhu rendah, sehingga efektif menjaga kualitas fisik dan kandungan kimia pada bahan. Meskipun demikian, belum ada penelitian yang membandingkan ketiga metode tersebut secara langsung terhadap karakteristik bubuk kulit buah naga. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menentukan metode pengeringan terbaik yang menghasilkan karakteristik bubuk kulit buah naga terbaik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang **“Pengaruh Metode Pengeringan Oven, *Vacuum Drying*, dan *Food Dehydrator* terhadap Karakteristik Bubuk Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan dalam rangka memecahkan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik bubuk kulit buah naga yang dihasilkan oleh metode pengeringan oven, *vacuum drying*, dan *food dehydrator*?
2. Metode pengeringan manakah yang menghasilkan bubuk kulit buah naga dengan karakteristik terbaik?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari perumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membandingkan karakteristik bubuk kulit buah naga yang dihasilkan oleh metode pengeringan oven, *vacuum drying*, dan *food dehydrator*.
2. Menentukan metode pengeringan yang menghasilkan bubuk kulit buah naga dengan karakteristik terbaik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Hasil penelitian ini dapat memberikan data ilmiah tentang pengaruh metode pengeringan terhadap karakteristik fisikokimia bubuk kulit buah naga merah.
2. Penelitian ini mendorong optimalisasi limbah kulit buah naga merah dan meningkatkan nilai tambah kulit buah naga merah.

