

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki buah-buahan tropis yang kaya akan nutrisi. Hampir setiap daerah di Indonesia memiliki komoditas buah unggulan. Salah satu buah yang sangat terkenal di Indonesia adalah buah nanas (*Ananas comosus*). Buah nanas mempunyai kontribusi 8% dari produksi buah segar di dunia (Yowandita, 2019). Volume ekspor terbesar untuk komoditas hortikultura berupa nanas olahan yaitu 49,32% dari total ekspor hortikultura Indonesia tahun 2014 (Humairoh *et al*, 2019). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistika (2022) produksi buah nanas di Indonesia pada tahun 2021 yaitu sebesar 2.886.417 ton. Buah nanas mengandung banyak manfaat bagi kesehatan. Kandungan gizi pada nanas antara lain vitamin C, vitamin B1, vitamin B6, serta asam folat yang memiliki kemampuan sebagai antioksidan (Mappa *et al*, 2021). Dalam 100 g buah nanas terdapat kandungan vitamin C sebesar 0,02 mg, vitamin B₂ (riboflavin) sebesar 0,02 mg, dan karbohidrat sebesar 9,9 g (Mahyudi *et al*, 2020).

Antioksidan merupakan suatu senyawa yang dapat menetralkan atau menyerap radikal bebas sehingga mampu mencegah penyakit degeneratif (Parwata, 2016). Antioksidan alami diperoleh dari tanaman seperti vitamin C, vitamin A, dan senyawa fenolik (flavonoid). Radikal bebas yaitu molekul yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Elektron yang tidak berpasangan akan mengambil pasangan elektron dari molekul sel lain yang ada pada tubuh sehingga menyebabkan radikal bebas menjadi senyawa yang reaktif terhadap sel-sel tubuh (Syafriada *et al*, 2018). Radikal bebas berasal dari luar dan dalam tubuh. Sumber radikal bebas yang berasal dari luar tubuh yaitu polusi udara, asap rokok, radiasi, dan efek obat. Sementara sumber radikal bebas yang berasal dari dalam tubuh yaitu seperti proses oksidasi makanan dan olahraga yang berlebihan (Parwata, 2016).

Hasil pertanian Indonesia umumnya merupakan produk yang tidak dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama serta harus diolah terlebih dahulu sebelum dikonsumsi. Di Indonesia, kehilangan hasil buah-buahan berkisar antara 25-40% (Yowandita, 2018). Petani nanas memiliki permasalahan seperti harga jual buah yang tidak stabil bahkan terkadang turun sementara buah tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama (Rudy, 2020). Rantai distribusi yang panjang juga menjadi salah satu permasalahan petani karena akan menyebabkan hasil pendapatan mereka kurang maksimal, untuk itu diperlukan upaya meningkatkan nilai tambah produk yang dihasilkan. Nilai jual hasil pertanian yang sudah diolah akan memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi dibandingkan dalam bentuk mentah (Tumbel dan Manurung, 2017). Salah satu alternatif untuk meningkatkan umur simpan dan menambah nilai produk buah-buahan adalah dengan mengolah buah-buahan sebagai produk makanan olahan buah seperti keripik, permen jeli, selai, dan buah kering.

Buah kering merupakan salah satu produk olahan yang dapat dilakukan dengan cara pengeringan sehingga dapat langsung dikonsumsi serta memiliki daya awet yang lebih lama. Hal ini disebabkan karena kadar air pada buah kering lebih rendah dibandingkan buah segar (Wakrija, 2010). Berbeda dengan produk manisan buah kering yang umumnya mengandung gula tambahan karena dalam proses pembuatannya menggunakan gula sebagai pengawet alami, buah kering merupakan produk olahan nanas yang memiliki kandungan gula alami dengan kadar yang sudah berkurang.

Dalam proses pengeringan, suhu pengeringan merupakan hal penting yang perlu diperhatikan karena jika suhu pengeringan terlalu tinggi, maka akan menyebabkan *case hardening* yaitu suatu keadaan dimana tekstur luar buah akan menjadi keras dan keriput. Pengeringan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pengeringan secara alami dengan bantuan sinar matahari dan pengeringan dengan menggunakan alat pengering. Pengeringan dengan menggunakan bantuan sinar matahari membutuhkan waktu yang lama tergantung cuaca saat pengeringan. Sedangkan pengeringan dengan menggunakan bantuan alat biasanya memerlukan waktu sekitar 6-12 jam dengan berbagai macam suhu pengeringan. Lamanya waktu pengeringan juga berpengaruh terhadap

karakteristik buah kering yang dihasilkan tergantung dengan ketebalan irisan dan tipe alat pengering. Beberapa peralatan pengeringan mekanis yang ditemukan setelah adanya pengembangan teknologi yaitu *freeze dryer*, *vacuum dryer*, *trucked-tray dryer*, *drum dryer*, dan *spray dryer* (Asiah dan Mohammad, 2021).

Pengeringan dapat memperpanjang umur simpan, akan tetapi pada proses pengeringan akan mempengaruhi komponen yang terkandung dalam produk pangan. Pengolahan produk pangan untuk memperpanjang umur simpan perlu memperhatikan faktor yang memicu kerusakan mutu. Oleh karena itu perlu dilakukan proses pengeringan pada produk pangan untuk mengetahui perubahan karakteristik produk pangan sehingga dapat menentukan umur simpan produk yang dihasilkan (Herawati, 2008). Metode dan alat pengeringan dapat mempengaruhi karakteristik produk yang dihasilkan. Pengeringan produk pangan memiliki metode pengeringan dengan alat yang sesuai.

Metode dan alat pengering memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Pemilihan metode dan alat pengering bisa dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik bahan yang akan dikeringkan, mutu produk yang diinginkan, serta efisiensi proses hingga estimasi biaya pengeringan. *Food dehydrator* adalah suatu alat pengering dengan menggunakan metode *cabinet/tray dryer*. Prinsip kerja metode ini yaitu bahan yang diletakkan pada *tray/rak* secara bersamaan dilewatkan *heater coils* untuk dinaikkan suhunya lalu udara panas didistribusikan dengan kipas dan kontak secara konveksi dengan pangan. Proses pengeringan dengan metode ini berlangsung pada rentang waktu yang tergantung pada karakteristik pangan dan suhu pengeringan.

Penggunaan *food dehydrator* sebagai alat pengeringan bertujuan untuk mengetahui suhu dan waktu terbaik yang digunakan untuk mengeringkan buah sehingga buah kering yang dihasilkan memiliki bentuk dan kualitas yang baik. Dalam penelitian Kartika (2022) didapat hasil terbaik buah kering nanas diantara beberapa metode pengeringan diantaranya pengeringan dengan sinar matahari dan alat pengering, yaitu dengan menggunakan alat pengering *food dehydrator* pada suhu 80°C. Menurut Ruenroengklin, *et al.* (2008) dalam Fatchullah, *et al.* (2022) suhu terbaik penggunaan *food dehydrator* dalam

pengeringan bunga telang untuk menjaga aktivitas antioksidan di dalamnya tetap tinggi yaitu dengan suhu 45°C-60°C. Menurut Fitriani (2008), penggunaan suhu yang tepat dalam pembuatan manisan kering belimbing wuluh menggunakan oven berkisar antara suhu 75°C-90°C dengan lama waktu pengeringan 12-15 jam. Dalam penelitian yang dilakukan Santi (2021) suhu pengeringan (40°C, 50°C, dan 60°C) dan waktu pengeringan (15, 20, dan 25 jam) berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisikokimia daging buah naga kering. Penggunaan suhu pengeringan yang terlalu rendah akan menyebabkan waktu proses pengeringan semakin lama. Sedangkan penggunaan suhu pengeringan terlalu tinggi akan menyebabkan kualitas buah kering yang kurang baik.

Pada pra penelitian yang sudah dilakukan dengan suhu pengeringan 40°C, 60°C, dan 90°C didapatkan hasil bahwa tekstur buah kering pada pengeringan diatas suhu 60°C memiliki kemiripan dengan tekstur keripik buah yang kadar airnya lebih sedikit dari kadar air buah kering. Untuk itu suhu yang akan digunakan adalah 40°C, 50°C, 60°C, 70°C, dan 80°C.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis melakukan penelitian terhadap pembuatan buah kering nanas dengan judul **“Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Buah Kering Nanas (*Ananas Comosus*) Menggunakan Metode *Tray Drying* dengan Alat *Food Dehydrator*”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh suhu pengeringan buah nanas (*Ananas comosus*) terhadap karakteristik fisika, kimia, dan organoleptik buah kering nanas.
2. Mengetahui suhu pengeringan buah nanas (*Ananas comosus*) yang optimum terhadap karakteristik fisika, kimia, dan organoleptik buah kering nanas.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Diperoleh suhu pengeringan buah nanas (*Ananas comosus*) yang optimum terhadap karakteristik buah kering nanas yang dihasilkan.
2. Diversifikasi produk olahan nanas yaitu buah kering nanas yang dapat meningkatkan nilai jual nanas.

1.4 Hipotesis Penelitian

- H₀ : Suhu pengeringan tidak berpengaruh terhadap karakteristik buah kering nanas.
- H₁ : Suhu pengeringan berpengaruh terhadap karakteristik buah kering nanas.

