

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Konsumsi buah menjadi tren gaya hidup sehat karena kandungan gizinya yang melimpah, seperti vitamin, serat dan senyawa bioaktif lain yang mendukung kesehatan (Firdausia dan Rozana, 2025). Namun, sejumlah buah memiliki keterbatasan, yaitu stok yang bergantung musim (*off season availability*) dan mudah rusak karena kadar air yang tinggi (*perishable*), seperti halnya buah sawo (*Manilkara zapota* L.). Sawo merupakan tanaman tropis dari sektor pertanian yang mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Data yang diperoleh dari Badan Pusat statistik Jawa Timur produksi buah sawo pada tahun 2019 sebanyak 136,966 kwintal dan di tahun 2024 meningkat sebanyak 200,566 kwintal (BPS, 2024). Kondisi tersebut menyebabkan buah sawo mudah mengalami kerusakan fisik maupun penurunan mutu. Oleh karena itu, diperlukan teknologi pengolahan yang mampu memperpanjang umur simpan tanpa menurunkan kualitas produk.

Terdapat beberapa penelitian terkait dengan penggunaan metode pengeringan *freeze drying*. Menurut Habibi *et al.*, (2019) penggunaan metode *freeze drying* dapat meminimalisir hilangnya senyawa asam askorbat atau vitamin C pada buah dibandingkan pengeringan konvensional. Penggunaan metode *freeze drying* menurut Nesiananda *et al.*, (2024) dapat mempertahankan warna putih (L^*) yang sama atau mendekati warna segar buah kelapa kopyor. Warna visual pada buah naga setelah pengeringan beku mirip dengan warna yang sama dengan buah segar (Liaotrakoon *et al.*, 2012). Penggunaan *freeze drying* masih terbatas di industri makanan karena biaya pengeringan yang tinggi (Ciurzyńska & Lenart, 2011). Hal ini disebabkan karena lama nya waktu pengeringan yang dapat berdampak pada energi yang digunakan. Oleh karena itu perlu dilakukan penambahan *pre treatment* sebelum dilakukan proses *freeze drying* agar dapat mengurangi waktu dan energi yang dibutuhkan serta dapat mempertahankan kualitas mutu didalamnya.

Upaya untuk dapat mengoptimalkan waktu pengeringan dan mempertahankan mutu dapat menggunakan penambahan *pre treatment blanching* dan *ultrasound*. Sarabo *et al.*, (2021) menjelaskan *pre-treatment blanching* merupakan metode konvensional yang memanfaatkan suhu panas dengan menggunakan pelarut. *Ultrasound* merupakan metode yang menggunakan tegangan melalui gelombang listrik, menurut Dziki, (2020) US

dengan frekuensi 20-100 kHz direkomendasikan untuk makanan. Penelitian Rybak *et al.*, (2021) penggunaan *pre treatment* BL dengan suhu 98°C menghasilkan vitamin C 1200mg/100 gram serta US dengan frekuensi 20 kHz dapat menghasilkan vitamin C lebih banyak sebesar 1700 mg/100 gram. *Pre treatment* ultrasonik dapat mengurangi waktu pengeringan okra sebesar 25,0% (X. Xu *et al.*, 2021). Penggunaan *blanching* dapat mempertahankan warna kuning (b^*) pada nanas (Sarabo *et al.*, 2021). *Pre treatment* ultrasonik dapat mengurangi kadar air pada paprika kering yang menurun sebesar 16-24% (Janiszewska-turak *et al.*, 2025). Oleh karena itu diperlukan *pre treatment* untuk mempertahankan sifat fisik dan kimia buah. Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini dirancang untuk mengetahui pengaruh *pre treatment* terhadap ketahanan sifat fisikokimia buah sawo dengan *freeze drying*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang perumusan masalah ini adalah bagaimana pengaruh *pre-treatment* terhadap kualitas buah sawo dengan metode *freeze drying*.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh *pre treatment* terhadap kualitas buah sawo dengan metode *freeze drying*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Mengetahui efektivitas penggunaan *blanching* dan ultrasonik sebagai *pre-treatment* pada buah sawo dengan metode *freeze drying*.
2. Dapat menjadi sumber data dan referensi untuk mengembangkan teknologi pengeringan buah sawo maupun komoditas lainnya menggunakan *freeze drying*.