

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komoditas hortikultural merupakan komoditas hasil pertanian yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Salah satu dari komoditas hortikultural yang potensial adalah buah-buahan. Penanganan pasca panen pada produk buah-buahan sangat penting untuk diperhatikan, karena pada umumnya buah-buahan sering mengalami kerusakan (*perishable*) setelah panen. Buah yang setelah dipanen masih mengalami proses pernafasan dan penguapan sehingga buah memiliki sifat mudah rusak. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukannya teknologi yang tepat untuk penanganan pasca panen pada buah-buahan. Beberapa jenis buah yang berpotensi mengalami kerusakan adalah buah siwalan dan buah naga.

Buah siwalan (*Borassus flabellifer* L.) di Indonesia produksinya sangat melimpah salah satunya di daerah Tuban dan Wilayah Madura khususnya kabupaten Sumenep. Menurut Badan Pusat Statistik Tuban tahun 2007 pada Tahun 2007 Kecamatan Semanding Kabupaten Tuban menghasilkan 1.994.300 kg buah Siwalan. Pemanfaatan buah siwalan sampai saat ini hanya terbatas buah dan batangnya saja. Air batangnya disadap menjadi minuman yang disebut legen dan buahnya dapat dimanfaatkan menjadi buah dalam kaleng (Dewanti 2010). Buah siwalan (*Borassus flabellifer* L.) memiliki kandungan yang bermanfaat bagi tubuh seperti sukrosa, air, glukosa, yang dimanfaatkan bagi tubuh manusia sebagai sumber karbohidrat, selain itu buah siwalan rendah akan lemak (Artiningih *et al.* 2016).

Buah naga (*Hylocereus costaricensis*) merupakan buah yang memiliki kulit serta daging yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna makanan alami dan juga sebagai bahan untuk pembuatan kosmetik. Hal tersebut dikarenakan senyawa pada buah naga bermanfaat sebagai antioksidan salah satunya kandungan senyawa pada kulit buah naga adalah antosianin. Menurut Widianingsih (2016) buah naga termasuk famili dari *Cactacea* yang dapat tumbuh dengan baik dengan suhu 26-38°C dan kelembaban 70-90%, dan memiliki kandungan air yang banyak sebagai penyusun buah tersebut yaitu 82,5-83 g/100 g daging buah. Buah naga merah memiliki antioksidan lebih tinggi dari pada buah naga putih.

Buah tersebut sangat berpotensi untuk dikembangkan, karena buah tersebut sangat digemari oleh sebagian besar masyarakat. Buah siwalan dan buah naga memiliki rasa yang khas, selain itu juga memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Upaya untuk memperpanjang umur simpan dan meningkatkan nilai ekonomis dari kedua buah tersebut, maka perlu dilakukan pengolahan menjadi produk pangan. Buah tersebut dapat diolah menjadi beberapa produk olahan pangan, salah satunya yaitu *fruit leather*.

Fruit leather merupakan salah satu olahan dari buah yang berbentuk lembaran tipis yang diawetkan dengan penambahan gula dengan konsentrasi tertentu. *Fruit leather* termasuk dalam produk olahan buah yang kering. Pada kondisi lembab produk kering diduga dapat menyerap air yang menyebabkan terjadinya perubahan tekstur dan juga kenampakannya. Selama penyimpanan *fruit leather* dapat mengalami penurunan mutu produk, sehingga menjadi tidak layak untuk dikonsumsi oleh manusia. Menjamin produk pangan dalam skala industri dapat dilakukan dengan penentuan umur simpan. Kendala yang sering dihadapi industri dalam penentuan umur simpan yaitu masalah waktu, oleh karena itu diperlukan metode yang tepat dalam pendugaan umur simpan produk pangan.

Pendugaan dalam penentuan umur simpan dapat dilakukan dengan menggunakan 2 metode yaitu metode konvensional atau *Extended Storage Studies* (ESS) dan metode akselerasi kondisi penyimpanan atau *Acelerated Shelf Life Testing* (ASLT) (Herawati 2008). Metode ESS adalah penentuan tanggal kadaluarsa dengan cara menyimpan produk pada kondisi normal sehari-hari dan dilakukan pengamatan terhadap penurunan mutu sampai produk rusak. Metode ini akurat dan tepat akan tetapi membutuhkan waktu yang lama. Pendugaan umur simpan dengan metode ASLT dengan cara penerapan kondisi suatu lingkungan yang dapat mempercepat terjadinya reaksi penurunan mutu produk pangan. Metode ini memiliki kelebihan yaitu memiliki akurasi yang cukup tinggi, selain itu juga bersifat lebih efisien. Metode ini terbagi menjadi 2 yaitu metode kadar air kritis dan Arrhenius. Metode model Arrhenius yang biasanya digunakan dalam pendugaan umur simpan produk pangan yang mudah rusak oleh reaksi kimia seperti oksidasi lemak, reaksi maillard, denaturasi protein dan lain sebagainya.

Metode Arrhenius merupakan metode pendugaan umur simpan dengan menggunakan metode simulasi untuk menganalisa penurunan mutu. Metode Arrhenius diterapkan untuk produk-produk yang mudah rusak akibat reaksi kimia seperti oksidasi lemak, reaksi Maillard, dan denaturasi protein. Parameter kritis dan titik kritis diperlukan dalam menduga umur simpan dengan menggunakan metode Arrhenius karena tidak semua parameter dapat dimasukkan ke dalam perhitungan umur simpan. Menurut Kusnandar (2011) kriteria-kriteria yang dapat dilakukan dalam pemilihan umur simpan suatu produk, yaitu : 1). Parameter mutu yang paling cepat mengalami penurunan selama penyimpanan ditunjukkan dengan nilai koefisien k mutlak atau nilai koefisien korelasi (R^2) yang paling besar; 2). Parameter mutu yang paling sensitif terhadap perubahan suhu yang dilihat dari energi aktivasi (E_a) yang lebih rendah.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh suhu terhadap umur simpan *fruit leather* siwalan (*Borassus flabellifer* L.) dengan penambahan buah naga merah (*Hylocereus costariensis*).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh suhu terhadap umur simpan *fruit leather* siwalan (*Borassus flabellifer* L.) dengan penambahan buah naga merah (*Hylocereus costariensis*) dengan menggunakan metode ASLT (*Accelerated Shelf Life Testing*).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan jenis olahan *fruit leather*.
2. Memperoleh metode yang tepat untuk menduga umur simpan dari *fruit leather* buah siwalan (*Borassus flabellifer* L.) dengan penambahan buah naga merah (*Hylocereus costariensis*).
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan perkiraan umur simpan pada *fruit leather* siwalan (*Borassus flabellifer* L.) yang ditambahkan dengan buah naga merah (*Hylocereus costariensis*).