

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman buah naga merupakan sejenis kaktus yang memiliki marga *Hylocereus* dan *Selenicereus*. Tanaman buah naga dapat hidup di wilayah yang beriklim tropis contohnya di Indonesia (Hardjadinata, 2010). Biasanya buah naga hanya dimanfaatkan dagingnya sedangkan kulitnya menjadi limbah, padahal kulit buah naga memiliki aktivitas antioksidan yaitu nilai % RSA yang lebih tinggi daripada dagingnya dimana dalam 1 mg/ml nya dapat menghambat 83,48±1,02% radikal bebas sedangkan pada daging buah naga hanya mampu menghambat sebesar 27,45±5,03% radikal bebas (Nurliyana, 2010). Pemanfaatan kulit buah naga masih sedikit dikembangkan di Indonesia. Oleh sebab itu, diperlukan adanya pengembangan mengenai pemanfaatan kulit buah naga sebagai produk yang dapat dikonsumsi. Salah satu cara untuk memanfaatkan kulit buah naga adalah dengan menjadikannya minuman serbuk instan. Minuman serbuk instan merupakan pangan olahan yang praktis dan memiliki umur simpan yang lama karena kadar air yang rendah. Minuman serbuk instan juga dapat dikonsumsi oleh banyak kalangan dari anak kecil hingga orang dewasa.

Kulit buah naga memiliki rasa yang langu sehingga diperlukan adanya *flavour* untuk membentuk rasa yang disukai oleh masyarakat. Oleh karena itu, pada penelitian ini kulit buah naga akan dicampurkan dengan stroberi pada berbagai

perbandingan dengan tujuan membentuk *flavour* yang baik dan diharapkan dapat meningkatkan kadar antioksidan pada minuman serbuk instan.

Buah naga terdiri dari empat jenis yaitu *Hylocereus undatus* (berkulit merah berdaging putih), *Hylocereus polyrhizus* (berkulit merah berdaging merah), *Hylocereus costaricensis* (berkulit merah tua berdaging sangat merah), dan *Selenicereus megalanthus* (berkulit kuning berdaging putih) (Cahyono, 2009). Masing-masing jenis buah naga memiliki kadar antioksidan yang berbeda-beda dimana kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) memiliki aktivitas antioksidan yang paling tinggi, diikuti oleh *Hylocereus polyrhizus*, *Hylocereus undatus* dan *Selenicereus megalanthus*. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan digunakan kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) dalam pembuatan minuman serbuk instan karena memiliki aktivitas antioksidan yang paling tinggi dibandingkan jenis buah naga lainnya.

Prinsip pembuatan minuman serbuk instan adalah menurunkan kadar air sampai batas tertentu dengan memanfaatkan proses pengeringan. Metode pengeringan yang akan digunakan pada pembuatan minuman serbuk instan kulit buah naga dan stroberi adalah pengeringan busa (*foam-mat drying*). Pengeringan busa dipilih karena merupakan metode yang sederhana, ekonomis, serta dapat mempertahankan *flavour*, warna, vitamin, dan zat gizi lainnya karena relatif menggunakan suhu yang tidak tinggi yaitu 50-80°C. Prinsip pengeringan dengan metode *foam-mat drying* adalah proses pengeringan dengan pembuatan buih dari bahan cair yang ditambahkan pembuih (*foaming agent*) (Susanti dan Putri, 2014). Bahan pembuih yang biasa digunakan dalam pembuatan minuman serbuk instan

adalah putih telur. Namun penggunaan putih telur dapat diganti dengan tween 80. Tween 80 memiliki laju pengeringan yang lebih konstan, tidak mempengaruhi aroma, dan juga memiliki waktu laurut yang lebih baik. Dalam pembuatan minuman serbuk instan, diperlukan pula adanya bahan pengisi untuk meningkatkan kadar seduhan dan mempertahankan senyawa volatil pada bahan baku sehingga produk yang dihasilkan memiliki mutu yang baik. Bahan pengisi yang sering digunakan adalah maltodekstrin. Maltodekstrin memiliki harga yang ekonomis, menghasilkan ukuran partikel yang halus, dan memiliki kemampuan rehidrasi yang lebih tinggi dibandingkan jenis bahan pengisi lainnya. Oleh karena itu digunakan maltodekstrin sebagai bahan pengisi pada penelitian ini.

Konsentrasi bahan pengisi yang tepat berbeda-beda pada pembuatan minuman serbuk instan. Menurut Widodo, *et al.* (2015), konsentrasi maltodekstrin 10% merupakan perlakuan terbaik terhadap karakteristik bubuk daun jeruk purut yang dihasilkan. Menurut Ramadhia, *et al.* (2012), konsentrasi maltodekstrin 15% merupakan perlakuan terbaik dalam pembuatan bubuk lidah buaya daripada 5% dan 10%. Penelitian lain yaitu menurut Paramita, *et al.* (2016), konsentrasi maltodekstrin 25% dengan suhu pengeringan 45°C menghasilkan bubuk minuman sinom dengan karakteristik terbaik. Maka dari itu, pada penelitian ini akan diuji beberapa konsentrasi maltodekstrin untuk mendapatkan karakteristik terbaik.

## **1.2 Rumusan Permasalahan**

Kulit buah naga merupakan limbah yang dihasilkan dari konsumsi buah naga, namun kulit buah naga sebenarnya mengandung antioksidan yang lebih

tinggi dibandingkan daging buahnya. Kulit buah naga tidak lazim dikonsumsi karena rasanya yang langu dan teksturnya yang kasar. Oleh karena itu diperlukan adanya perlakuan khusus dan penambahan cita rasa pada kulit buah naga agar kulit buah naga dapat dikonsumsi. Stroberi memiliki rasa yang manis dan asam yang banyak digemari masyarakat. Stroberi juga memiliki kandungan antioksidan yang diharapkan dapat secara bersamaan menambah jumlah antioksidan dalam pemanfaatan kulit buah naga. Salah satu cara untuk memanfaatkan kulit buah naga adalah dengan menjadikannya minuman serbuk instan. Minuman serbuk instan yang sering dikonsumsi masyarakat biasanya terbuat dari buah dan untuk memuaskan rasa, sedangkan minuman serbuk instan ini terbuat dari kulit buah naga dan stroberi yang diharapkan memiliki kandungan antioksidan dan dapat memanfaatkan limbah kulit buah naga. Minuman serbuk instan dari kulit buah naga belum ditemukan secara komersial sehingga perlu dilakukan analisis termasuk uji organoleptik untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap minuman ini.

### **1.3 Tujuan**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

1. Memanfaatkan kulit buah naga dan stroberi sebagai minuman serbuk instan.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menentukan pengaruh rasio kulit buah naga:air terhadap aktivitas antioksidan, total fenolik, total flavonoid, total vitamin C, dan total betasianin sari kulit buah naga; dan memilih rasio kulit buah naga:air yang menghasilkan sari kulit buah naga terbaik.
2. Menentukan pengaruh rasio sari kulit buah naga:sari kasar stroberi dan konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik fisikokimia, organoleptik, dan antioksidan minuman serbuk instan; dan memilih formulasi minuman serbuk instan terbaik.

