

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pangan fungsional adalah makanan yang mempunyai khasiat kesehatan tertentu terhadap tubuh di samping zat gizi yang dikandungnya. Pangan fungsional memiliki fungsi fisiologis seperti mengatur daya tahan tubuh, menangkal radikal bebas, mengatur ritmik kondisi fisik, mencegah penuaan, dan mencegah penyakit yang berkaitan dengan makanan. Salah satu bentuk pangan fungsional adalah dalam bentuk cairan atau minuman (Mawardi, 2016). Upaya untuk menjaga kesehatan salah satunya mengonsumsi buah setiap hari. Buah yang memiliki kandungan zat bioaktif dan bermanfaat bagi tubuh salah satunya adalah buah naga, diantaranya yaitu antioksidan (dalam asam askorbat, betakaroten, dan anthosianin) (Farikha et al., 2013).

Konsumsi buah setiap hari akan membawa banyak manfaat bagi tubuh. Bukan hanya rasanya yang enak, namun buah-buahan kaya akan antioksidan yang berguna untuk mencegah stres oksidatif dan mampu menurunkan 50% kejadian kanker faring, kanker esofagus dan kanker lambung. Adanya kandungan vitamin seperti vitamin A, vitamin C, Vitamin E dan fitokimia yang memiliki fungsi antioksidan yang terdapat pada buah. Banyak buah mengandung antioksidan, namun pada pembuatan minuman instan ini menggunakan buah naga merah dengan nama latin *Hylocereus polyrhizus* (Yasa et al., 2020). Pada kandungan gizi per 100 gram daging buah naga memiliki kandungan yang cukup tinggi diantaranya air 82,5 – 83,0 gram, serat 0,7 – 0,9 gram, dan vitamin C 8 – 9 gram. (Silvia et al., 2016). Daging buah naga merah mampu memberikan aktivitas yaitu mengurangi resistensi insulin pada penyakit diabetes, mengurangi hipertrigliseridemia dan aterosklerosis pada tikus yang diberi suplemen fruktosa. (Omidizadeh, 2014)

Buah-buahan mudah mengalami perubahan fisiologis, kimiawi dan mikrobiologis, terutama pada buah naga karena kadar air yang terkandung pada buah naga cukup tinggi yaitu 90,2% (Jumri et al., 2015). Pengolahan dengan proses pemanasan pada minuman serbuk instan memiliki fungsi untuk menyusutkan kadar air pada daging buah naga agar lebih panjang pada umur simpannya (Ramadhani,

2016). Minuman serbuk instan merupakan salah satu jenis produk pangan yang mudah di sajikan dalam waktu yang singkat. Selain itu minuman serbuk instan memiliki bentuk butiran halus dan juga kering sehingga kadar airnya rendah berkaitan dengan umur simpan minuman serbuk instan ini cukup lama. Umumnya minuman instan yang ada di pasaran seperti rasa anggur, jambu, jeruk dan lain-lain itu merupakan hal yang wajar dan mudah di temukan. Minuman serbuk buah naga merah ini merupakan pengolahan produk setengah jadi dimana rasa serbuk buah naga merah ini masih jarang di temukan di pasaran salah satu metode yang di gunakan untuk membuat minuman serbuk instan yaitu *foam mat drying* (Devi, 2016).

*Foam mat drying* merupakan salah satu pengeringan dari bahan yang awal mulanya berbentuk cair kemudian melalui teknik pembusaan. Pada metode ini dibutuhkan bahan pengisi (*filler*) dan bahan pembusa (*foaming agent*). Menurut (Ariska, 2020) bahan pengisi disini dapat mempercepat proses pengeringan, meningkatkan total padatan, mencegah kerusakan akibat panas selama pengeringan, melapisi *flavor* dan memperbesar volume. Kesulitan pada metode foam mat drying adalah kestabilan “foam” (busa) selama proses pemanasan, jika busa tidak stabil maka dapat terjadi kerusakan seluler selama proses pengeringan. Penelitian yang telah di lakukan oleh Ramadhani (2016). bahan pembusa yang digunakan yaitu putih telur dan bahan pengisi yang digunakan yaitu maltodekstrin. Keunggulan dari metode pengeringan busa ini prosesnya lebih sederhana dan biaya relatif lebih murah, kemudian untuk suhu pengeringannya juga rendah berkisar antara 50°C – 80°C sehingga dapat mempertahankan warna, *flavour*, vitamin dan zat gizi lainnya.

Pengaruh pengeringan dengan metode *foam mat drying* terhadap aktivitas antioksidan yaitu dapat mempertahankan senyawa antioksidan karena pada metode ini menggunakan suhu yang relatif rendah dan juga menggunakan bahan pengisi (*filler*) yaitu maltodekstrin yang mana mampu melindungi senyawa antioksidan. Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Widyasanti et al., 2019) pada pembuatan bubuk tomat mendapatkan hasil perlakuan terbaik yaitu menggunakan konsentrasi maltodekstrin 20% dengan suhu 60°C menghasilkan Vit

C sebesar 75,49 mg/g. Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Ramadhia (2012) pembuatan tepung lidah buaya dengan konsentrasi maltodekstrin 15% dengan suhu 60°C menghasilkan aktivitas penangkapan radikal bebas sebesar 36,63% dan Vit C 118,42 mg/g. Penelitian Devi Ramadhani (2016) pada pembuatan minuman serbuk buah naga merah hasil perlakuan yang direkomendasikan yaitu menggunakan maltodekstrin 20% dengan suhu 70°C menghasilkan nilai IC50 yaitu 1306,13 ppm.

Berdasarkan penelitian Putra dkk, (2013) menyebutkan bahwa semakin tinggi maltodekstrin yang digunakan, maka akan semakin rendah nilai IC50. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan maltodekstrin dapat berfungsi untuk melindungi terjadinya pelepasan komponen nutrisi yang ada pada bahan dan dapat melindungi senyawa antioksidan dari suhu yang ekstrim. Maka, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan menggunakan metode *foam mat drying* yang mana menggunakan berbagai suhu dengan menggunakan persentase maltodekstrin.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- 1.2.1 Bagaimana pengaruh suhu pengeringan dan maltodekstrin terhadap aktivitas antioksidan pada minuman instan serbuk buah naga merah?
- 1.2.2 Bagaimana pengaruh suhu pengeringan dan maltodekstrin pada sifat fisik (total padatan terlarut) pada minuman instan serbuk buah naga merah?
- 1.2.3 Bagaimana pengaruh suhu pengeringan dan maltodekstrin terhadap sifat organoleptik (warna, rasa, aroma dan kejernihan) pada minuman instan serbuk buah naga merah?
- 1.2.4 Bagaimana hasil perlakuan terbaik pengaruh suhu pengeringan dan maltodekstrin pada pembuatan minuman instan serbuk buah naga merah?
- 1.2.5 Bagaimana komposisi minuman instan serbuk buah naga merah pada perlakuan terbaik dibandingkan dengan SNI 01-4320-2004 (keadaan (warna, bau dan rasa), kadar air dan kadar abu)?
- 1.2.6 Bagaimana takaran saji dan informasi nilai gizi minuman instan serbuk buah naga merah pada perlakuan terbaik?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh suhu pengeringan dan maltodekstrin terhadap aktivitas antioksidan pada pembuatan minuman instan bubuk buah naga merah.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui pengaruh suhu pengeringan dan konsentrasi maltodekstrin terhadap aktivitas antioksidan pada pembuatan minuman instan serbuk buah naga merah.
- b. Mengetahui pengaruh suhu pengeringan dan maltodekstrin pada sifat fisik (total padatan terlarut) pada minuman instan serbuk buah naga merah.
- c. Mengetahui pengaruh suhu pengeringan dan konsentrasi maltodekstrin terhadap sifat organoleptik (warna, rasa, aroma dan kejernihan) pada minuman instan serbuk buah naga merah.
- d. Mengetahui formula terbaik pengaruh suhu pengeringan dan konsentrasi maltodekstrin pada pembuatan minuman instan serbuk buah naga merah.
- e. Mengetahui komposisi minuman instan serbuk buah naga merah perlakuan terbaik dibandingkan dengan SNI 01-4320-2004 (keadaan (warna, bau dan rasa) kadar air, kadar abu)
- f. Mengetahui takaran saji dan informasi nilai gizi minuman instan serbuk buah naga merah pada perlakuan terbaik.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### 1.4.1 Bagi Institusi, Politeknik Negeri Jember

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi khususnya di bidang gizi pangan dan dapat menjadi bacaan ataupun kajian bagi para peneliti selanjutnya di dalam Institusi.

### 1.4.2 Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi terkait peningkatan pemanfaatan buah naga merah menjadi minuman bubuk yang instan dan aktivitas antioksidan yang ada pada produk tersebut. Penelitian ini juga diharapkan dapat berkontribusi positif dengan masyarakat, pemerintah dan perusahaan yang bergerak di industri pangan.

### 1.4.3 Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan juga kemampuan peneliti khususnya di bidang gizi pangan tentang pengembangan produk minuman fungsional yang instan berbentuk serbuk serta mengandung nilai gizi tinggi