

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mashed potato adalah makanan berbahan dasar kentang tumbuk yang dapat diolah kembali dalam pembuatan makanan penutup seperti *potato croquettes*, *fritters*, dan *pancakes*. *Mashed potato* diolah dengan cara direbus kemudian kentang dilumatkan, biasanya *mashed potato* dapat dikonsumsi sebagai makanan pendamping *steak*, sup, dan lain sebagainya. Selama proses pelumatan ditambahkan dengan bumbu, butter, krim, keju, susu, atau telur untuk menambah cita rasa *mashed potato* (Smith, 2013). Menurut Hadziyev dan Steele (1979), *mashed potato* memiliki karakteristik tekstur yang halus, lembut dan tidak lengket. Kentang yang digunakan dalam pembuatan *mashed potato* mempunyai persyaratan berat jenis 1,098; bahan kering 25% dan kandungan pati 17,5% (21,2% amilosa dan sisanya amilopektin).

Ubi jalar memiliki komposisi bahan kering 16-30% dan kadar pati 22,4% (30% amilosa dan 70% amilopektin) (Koswara, 2009), sehingga dari komposisi ubi jalar tersebut dapat dimungkinkan bahwa ubi jalar mampu menggantikan peran kentang sebagai bahan baku pembuatan *mashed potato*. Dilihat dari segi ekonomi, ubi jalar memiliki harga yang relatif lebih murah dibandingkan dengan kentang sehingga ubi jalar mampu bersaing dengan kentang sebagai bahan baku pembuatan *mashed sweet potato*.

Ubi jalar merupakan umbi-umbian yang memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 20,90 gram/100 gram (Koswara, 2009), kandungan karbohidrat pada ubi jalar termasuk golongan *low glycemic index* (LGI 54) atau tipe karbohidrat yang tidak meningkatkan kadar gula darah dalam tubuh ketika dikonsumsi. Ubi jalar memiliki banyak varietas

yaitu ubi jalar dengan daging umbi berwarna putih, ungu, kuning, dan oranye. Semakin pekat warna merah ubi jalar, semakin tinggi kadar beta-karotennya (Murtiningsih dan Suryanti, 2011). Ubi jalar oranye mulai memperoleh perhatian yang besar sebagai makanan fungsional dinilai dari kandungan serat yang cukup tinggi dan berdasarkan hasil penelitian Kemal, dkk. (2013), ubi jalar oranye memiliki kandungan beta-karoten sebesar 0,8001 mg/100 gram, sedangkan kandungan beta-karoten pada ubi jalar putih, kuning dan ungu berturut-turut sebesar 0,0539 mg/100 gram, 0,2503 mg/100 gram dan 0,1244 mg/100 gram.

Kelebihan utama ubi jalar yaitu memiliki kandungan pati 22,4% hampir sama dengan kadar pati kentang yaitu 17,5% yang dimungkinkan dapat membentuk tekstur *mashed sweet potato* yang menyerupai *mashed potato*, selain itu ubi jalar oranye memiliki kandungan beta-karoten serta serat pangan yang dapat mempertahankan kesehatan tubuh, maka ubi jalar oranye dipilih sebagai bahan dasar pembuat *mashed sweet potato*. Pengeringan dilakukan dalam pembuatan *mashed sweet potato powder* dengan tujuan dapat memperpanjang umur simpan produk.

Pembuatan *mashed sweet potato powder* pada penelitian ini dilakukan penambahan STPP (*Sodium Tripolyphosphate*) bertujuan untuk meningkatkan kemampuan rehidrasi *mashed sweet potato powder* yang dihasilkan. Seperti yang dinyatakan oleh Setyowati (2010), fungsi umum bentuk fosfat dalam makanan adalah meningkatkan daya ikat air dan hidrasi. Konsentrasi STPP yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,4% dari batas maksimum 0,5% (Departemen Kesehatan RI dalam Yuanita, 2008).

Mashed sweet potato powder diolah melalui proses pengupasan ubi jalar, pencucian, pengukusan, penumbukan, pengeringan, dan pengecilan ukuran. Pembuatan *mashed sweet potato powder* memberikan keuntungan kepada konsumen, salah satunya yaitu mempermudah konsumen dalam

pengolahan tanpa harus mengolah dari ubi jalar oranye segar terlebih dahulu. Syarat dari kentang tumbuk kering adalah memiliki kadar air 6-8% dan dapat mengalami rehidrasi dan rekonstruksi menjadi produk kentang tumbuk kembali dengan penambahan air panas (Bunker dan LaRue, 2001 dalam Histifarina, 2002).

Proses pengukusan, mengakibatkan pati mengalami gelatinisasi yang merupakan prinsip dari pembuatan *mashed sweet potato*. Gelatinisasi pati merupakan proses pembengkakan granula pati akibat masuknya air ke dalam granula pati yang disebabkan oleh adanya panas dan bersifat *irreversible* (Suryaningrum, dkk., 2012). Pati ini akan mengalami perubahan sifat fisik dari sifat fisik pati alami. Tepung yang telah mengalami gelatinisasi memiliki kemampuan menyerap air pada suhu yang lebih rendah, dan ketika terjadi peningkatan suhu maka terjadi proses pembengkakan granula, kemudian pecah (Palupi dkk., 2013). Tahap pengukusan perlu dilakukan dalam proses pembuatan *mashed sweet potato powder*, karena dapat meningkatkan nilai cerna ubi jalar oranye. Suhu untuk mencapai gelatinisasi ubi jalar yaitu pada kisaran 57°C-90°C (Antonio, *et. al.*, 2011). Suhu dan waktu merupakan faktor yang mempengaruhi proses gelatinisasi. Tahap gelatinisasi dibagi menjadi 3; tahap pertama, pada air dingin pati akan menyerap air 5-30% yang bersifat *reversible*, dapat dikeringkan tanpa terjadi perubahan struktur dan viskositas pati. Tahap dua, pada suhu 65°C ketika granula pati mulai mengembang dan menyerap air dalam jumlah banyak sehingga bersifat *irreversible*. Tahap ketiga terjadi pengembangan granula yang lebih besar dan amilosa keluar dari granula pati terdispersi ke dalam larutan hingga akhirnya granula pati pecah. Makin banyak amilosa keluar dari granula pati akan lebih banyak terdispersi ke dalam larutan sehingga daya larut pati makin tinggi (Meyer, 1985 dalam Krisna, 2011).

Pada penelitian ini, akan mengkaji pengaruh 8 tingkat lama waktu pengukusan yaitu selama 0, 10, 15, 20, 25, 30, 35, dan 40 menit, terhadap karakteristik fisik dan kimia *mashed sweet potato powder* yang dihasilkan. Pengujian yang akan dilakukan terkait pada pembuatan *mashed sweet potato powder* adalah kadar air, pengamatan granula pati, warna atau kecerahan produk, a_w , daya rehidrasi, dan beta-karoten pada lama pengukusan 30 menit.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh lama waktu pengukusan terhadap sifat fisikokimia *mashed sweet potato powder* yang dihasilkan?
2. Berapa lama waktu pengukusan yang dapat digunakan untuk menghasilkan *mashed sweet potato powder* agar memiliki karakteristik yang terbaik?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh lama waktu pengukusan terhadap sifat fisikokimia *mashed sweet potato powder* yang dihasilkan.
2. Mengetahui lama waktu pengukusan yang dapat digunakan untuk menghasilkan *mashed sweet potato powder* agar memiliki karakteristik yang terbaik.

1.4. Manfaat Penelitian

Melalui inovasi produk *mashed potato powder* dengan menggunakan ubi jalar oranye, diharapkan dapat meningkatkan nilai guna ubi jalar oranye.