

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) merupakan tanaman yang mempunyai karakteristik umbi-umbian. Umbinya mengandung gula, pati, fosfor, kalsium, dan kadar air hingga 86-90% (Assaori, 2010). Selain itu, bengkuang juga mengandung agen pemutih (*Whitening agen*) dan Vitamin C yang dapat memutihkan dan menghilangkan tanda hitam serta pigmentasi di kulit. Disamping itu, bengkuang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari terutama untuk bahan baku pembuatan tepung. Menurut Kundu (1969), *Pachyrhizus erosus* yang terkandung dalam bengkuang dapat menghasilkan tepung yang berkualitas tinggi di India.

Tepung bengkuang memiliki kelebihan di bandingkan tepung terigu adalah kandungan inulin yang terdapat pada tepung bengkuang dengan kadar 14,8240%. Dimana inulin ini merupakan komponen dan serat pangan terlarut yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan melainkan dengan bakteri yang di usus besar. Menurut Nishimune, dkk (1991) menentukan bahwa serat terlarut dapat menurunkan respon glikemik pangan secara bermakna. Inulin memiliki banyak kegunaan diantaranya digunakan sebagai prebiotik yang bermanfaat bagi kesehatan didalam usus dengan menghambat pertumbuhan bakteri patogen, meningkatkan kekebalan tubuh, melancarkan pencernaan, mengurangi konstipasi, mengurangi resiko kanker usus, serta mengatur konsentrasi hormon inulin dan glukagon (Lestari,2013).

Bengkuang pemanfaatannya di kalangan masyarakat masih sangat sederhana yang penyajiannya masih dalam bentuk buah utuh. Umbi bengkuang segar termasuk bengkuang yang mudah rusak ditandai dengan kandungan air yang cukup tinggi (85,1 g). Oleh karena itu diperlakukan upaya untuk mengawetkan bengkuang dalam bentuk tepung yang memiliki keunggulan dapat disimpan lebih lama, praktis dan volumenya lebih kecil.

Pengeringan adalah proses mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari suatu bahan pangan dengan cara menguapkan sebagai besar kandungan airnya. Air yang dikeluarkan sampai ambang batas dimana mikroba tidak dapat tumbuh dan berkembang sehingga mengurangi rusaknya bahan pangan akibat aktivitas mikroba (Saptoningsih, 2012).

Pengeringan dengan metode oven yang paling sering digunakan dalam industri makanan (Zhou *et al*, 2011). Prinsip pengeringan dengan metode oven yaitu dengan menguapkan air yang berasal dari bahan pangan (Sachin *et al*, 2010). Keuntungan dari pengeringan menggunakan metode oven terutama kabinet oven adalah sederhana, mudah dan efisien. Dan juga, dapat dilakukan pengontrolan selama proses pengeringan berlangsung. Baik dari bahan baku yang dikeringkan, suhu dan waktu, selain itu, uap akan lebih mudah naik jika dipanaskan hingga suhu yang tinggi (Farel *et al*, 2012). Pengeringan dengan metode oven memerlukan waktu yang lama menyebabkan penurunan kualitas pada bahan pangan yang digunakan (Zaki *et al*, 2007).

Pengeringan dehydrator adalah pengeringan dengan menggunakan alat pengeringan, yang dimana pada suhu kelembaban udara, kecepatan pengaliran udara dan waktu pengeringan dapat diatur dan diawasi (Tien, 2014). Dalam hal ini metode yang digunakan yaitu metode proses pengeringan atmosferik yang dimana pengeringan dilakukan pada kondisi tekanan 1 atm tanpa diberikan perlakuan vacuum.

Suhu dan waktu yang digunakan dalam proses pengeringan memiliki pengaruh sangat nyata terhadap aktivitas antioksidan. Dalam kondisi ini dapat disebabkan karena selama proses pengeringan menyebabkan zat aktif yaitu terkandung didalam suatu bahan pangan menjadi rusak (Winarno, 2006).

Suatu pengeringan untuk sayuran dan buah-buahan menggunakan metode oven menurut Apandi (1984), adalah 60-80°C dengan waktu pengeringan 6-16 jam. Bila suhu yang digunakan terlalu rendah akan mempengaruhi waktu yang digunakan untuk mengeringkan menjadi lama dan jika suhu terlalu tinggi akan mempengaruhi tekstur bahan yang menjadi kurang baik (Rans, 2006).

Sampai saat ini, masih kurang adanya penelitian tentang pengaruh suhu pengeringan terhadap karakteristik fisik dan kimia pada tepung bengkuang. Maka dari itu diperlukan penelitian tentang pengaruh penggunaan alat pengering terhadap karakteristik fisik dan kimia tepung bengkuang (*Pachyrhizus erosus*).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan pada proses pengeringan pembuatan tepung bengkuang adalah:

1. Bagaimana pengaruh alat pengeringan dan suhu pengeringan terhadap karakteristik fisik dan kimia tepung bengkuang?
2. Apa alat pengeringan dan suhu pengeringan yang optimal untuk menghasilkan tepung bengkuang dengan karakteristik fisik dan kimia terbaik?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh penggunaan alat pengeringan terhadap karakteristik fisik dan kimia tepung bengkuang.
2. Menentukan penggunaan alat pengeringan dan suhu pengeringan yang optimal untuk menghasilkan tepung bengkuang dengan karakteristik terbaik.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi mengenai penggunaan alat pengeringan terbaik dalam pembuatan tepung bengkuang
2. Memberikan informasi kandungan gizi yang terdapat pada perlakuan terbaik dalam pembuatan pembuatan tepung bengkuang