

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Talas-talasan (*Famili Araceae*) merupakan tanaman yang sudah dikenal masyarakat. *Araceae* sudah dibudidayakan serta banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Umbi dari jenis *Famili Araceae* memiliki karbohidrat tinggi yang tersusun dari amilum (amilosa dan amilopektin). Perbandingan amilosa dan amilopektin akan menentukan kualitas pangan yang dihasilkan. Informasi mengenai *Araceae* di Semarang masih terbatas. Masyarakat Indonesia tidak mengetahui potensi *Araceae* (1).

Daun pada tanaman *Araceae* memiliki daun tunggal, berbagi atau majemuk, tersusun sebagai roset akar, tersebar pada batang atau bersilangan dalam 2 baris. Helaian daun bentuk perisai, jantung atau tombak, anak panah. Tanaman *Araceae* memiliki bentuk helaian daun yang bermacam-macam yaitu bentuk terkulai, datar, mencekung atau cup, tegak keatas dan tegak kebawah (1).

Umbi porang (*Amorphophallus oncophyllus*) tergolong kedalam tanaman umbi famili *Araceae* dengan kandungan yang dominan didalamnya yaitu glukomanan 5%-65%, kadar air 79,7%, pati 2 %, dan serat kasar 8% (2). Selain itu ciri dari umbi porang yaitu *Araceae* atau terdapatnya kristal kalsium oksalat yang tinggi sebesar 0,19%. Substansi ini dapat menyebabkan gatal dan rasa panas di mulut (2). Kandungan kalsium oksalat yang tinggi akan berbahaya apabila masuk kedalam tubuh manusia dan memberikan efek kristalisasi di dalam ginjal (2). Sehingga diperlukan berbagai upaya dalam mengurangi atau mereduksi

kalsium oksalat agar mencapai batas minimum dalam pemakaian konsumsi (2).

*Araceae* memiliki karakter umum yaitu tanaman herbaceous dengan arah tumbuh tegak lurus, akar serabut, memiliki umbi, helaian daun berbentuk perisai, berdaun lengkap (memiliki pelepah daun, tangkai daun, helaian daun), daun tunggal, pangkal helaian daun berlekuk, susunan tulang helaian daun menyirip, daging helaian daun seperti kertas, dan umur tanaman perennial (1).

Proses kritis dalam pengolahan tepung talas adalah pada saat pengeringan chips talas. Suhu pengeringan pada mesin pengering yang digunakan sangat mempengaruhi hasil tepung yang dihasilkan. Aliran udara di dalam ruang pengering akan mengoptimalkan penguapan air dari bahan sehingga laju pengeringan akan meningkat (3).

Peneliti Pratama, dkk., melakukan penelitian pengeringan porang berdasarkan variasi ketebalan lapisan menggunakan *tray dryer*. Hasil penelitian dalam metode ini adalah pengeringan porang menggunakan alat pengering terowongan tipe *Tray Dryer* dengan suhu pengeringan 50°C. Pemilihan suhu 50°C ini bertujuan agar tidak terjadi kerusakan pada bahan yang dikeringkan, hal ini sesuai dengan pernyataan Hendroatmodjo, 1999 yang menyatakan penggunaan suhu diatas 80°C akan menyebabkan terjadinya kehilangan atau rusaknya protein yang ada dalam bahan ketika dijadikan tepung. Sumber energi pada alat ini adalah udara panas yang dihasilkan dari elemen pemanas (*heater*) yang kemudian dialirkan menggunakan dorongan alat penghembus udara (kipas) ke rak pengering dimana irisan porang diletakkan. Pengeringan porang dilakukan dengan 3 perlakuan ketebalan irisan porang yang berbeda yaitu ketebalan irisan 1 mm, 2 mm, dan 3 mm dengan 3 kali ulangan. Untuk setiap ulangan tersebut

digunakan porang sebanyak 1000 g (4).

Peneliti Nugroho, dkk., melakukan penelitian pengeringan umbi kimpul sawut dengan *pneumatic dryer*. Hasil penelitian dalam metode ini adalah bahan sawutan kimpul mempunyai ukuran awal 41,2 mm x 4,53 mm x 1,27 mm. Setelah dikeringkan ukuran sawutan menjadi 15,12 mm x 3,78 mm x 1,11 mm. Penyusutan ukuran ini menunjukkan bahwa kandungan air yang ada pada bahan telah menguap. Selain itu di dalam screw conveyor terjadi gesekan antara bahan dengan dinding screw conveyor ketika screw berputar memasukkan bahan ke *duct pneumatic dryer*, gesekan ini menyebabkan terjadinya pengecilan bahan yang terjadi secara tidak langsung (5).

Pada sawutan kimpul memiliki terminal velocity atau kecepatan terminal yaitu 3,77 m/s. Oleh karena itu maka bukaan udara yang digunakan dalam penelitian dengan *pneumatic dryer* ada tiga variasi yaitu 3/8, 4/8, dan 5/8. Bukaan 3/8 memiliki kecepatan udara 4,44 m/s, pada bukaan udara 4/8 memiliki kecepatan udara 5,3 m/s, dan bukaan udara 5/8 mempunyai kecepatan udara 6,12 m/s. pada bukaan 3/8 mempunyai debit udara 0,0458 (m<sup>3</sup>/s), bukaan 4/8 mempunyai debit udara 0,06 (m<sup>3</sup>/s), dan bukaan 5/8 mempunyai debit udara 0,069 (m<sup>3</sup>/s). Adanya variasi kecepatan udara yang digunakan dan variasi jumlah heater maka akan menyebabkan suhu udara pengeringnya juga bervariasi (5).

Peneliti Hawa, dkk., melakukan penelitian karakteristik fisik *chips* umbi talas berbasis *Machine Vision*, pengeringan dengan *Tray Dryer*. Hasil penelitian dalam metode ini adalah kadar air irisan talas segar sebelum dilakukan pengeringan dengan ketebalan sekitar 1 mm berkisar antara 72,75 – 78,80%. Kadar air chip talas tertinggi adalah pada perlakuan suhu pengeringan 50°C

selama 5 jam, yakni sebesar 5,10 %, sedangkan kadar air terendah adalah pada perlakuan suhu pengeringan 70°C selama 7 jam adalah sebesar 2,00% (3).

Peneliti Nipa, dkk., melakukan penelitian tentang kinetika pengeringan lapisan tipis akar talas. Hasil penelitian dalam metode ini adalah bahwa pengeringan talas terjadi di bawah periode tingkat jatuh. Ini merujuk bahwa difusivitas kelembaban yang efektif adalah yang paling mungkin mekanisme fisik dominan yang menyebabkan mengemudi kelembaban dari sampel talas. Proses pengeringan akar talas berlangsung di periode tingkat jatuh. Model pengeringan matematis lapisan tipis cocok dengan data eksperimen untuk menggambarkan pengeringan perilaku akar talas (6).

Peneliti Wibisono, dkk., melakukan penelitian perubahan struktur mikro talas, keripik dan biji-bijian selama pengeringan. Hasil penelitian dari metode proses pengeringannya adalah ditandai dengan penurunan kadar air secara progresif seiring waktu. Perubahan kadar air *chip* selama proses pengeringan pada suhu pengeringan yang berbeda menunjukkan bahwa dengan meningkatkan suhu udara panas, kemiringan negatif awal kurva kadar air menjadi signifikan, membuat periode waktu yang singkat diperlukan untuk menghapus kadar air keripik, yaitu penurunan kadar air keripik secara bertahap pada suhu 50°C dan turun pada 70°C (7).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah metode pengeringan umbi mempunyai pengaruh terhadap kadar air umbi *family araceae* ?

### **1.3 Tujuan penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pengeringan terhadap kadar air umbi *family araceae*.

### **1.4 Manfaat penelitian**

#### **1.4.1 Bagi peneliti**

Diharapkan dari penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan bagi penulis dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan di Akademi Farmasi Surabaya.

#### **1.4.2 Bagi masyarakat**

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat untuk dapat memberi pengetahuan mengenai umbi *family araceae* dan mengembangkan lagi tentang pengolahan umbi *family araceae*.

#### **1.4.3 Bagi institusi**

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain yang akan mengangkat tema yang sama dengan sudut pandang yang berbeda.