BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Umbi merupakan tanaman yang memiliki nilai karbohidrat yang tinggi. Di Indonesia umbi merupakan komoditas penting sebagai bahan pangan maupun bahan baku untuk berbagai proses produk industri. Di Indonesia ada beberapa komoditas umbi yang tumbuh diantaranya umbi kayu (*Manihot esculente*), kentang (*Solanum tuberosum*), dan porang (*Amorphopallus campanulatus*) (1)

Umbi porang (*Amorphopallus campanulatus*) meruapakan tanaman hutan yang mulai dikembangkan di Indonesia pada tahun 2003. Umbi porang termasuk tanaman lokal yang memiliki kandungan glucomannan 15-64%, selain itu juga umbi porang mengandung karbohidrat, pati, polilosa, dan serat kasar itu kira – kira 14% dan 8% masing – masing (2). Widari dan Rasmito (2018) menyatakan bahwa kendala pengolahan umbi porang adalah rasa gatal yang disebabkan kalsium oksalat yang cukup tinggi sekitar 0,19% dari berat umbi porang (3).

Oksalat yang ada dalam tanaman umbi porang dapat berada pada dua bentuk yakni oksalat yang larut dalam air (asam oksalat) dan oksalat yang tidak larut dalam air (kalsium oksalat). Kalsium oksalat bersifat tidak larut dalam air sehingga proses penghilangan senyawa yang terdapat pada umbi porang menjadi lebih sulit. Pada produk pangan residu oksalat menyebabkan rasa tidak enak dan gatal. Oksalat yang tinggi menyebabkan penurunan ketersediaan kalsium dalam tubuh. Kristal kalsium oksalat dapat mengendap didalam ginjal sebagai inti dari batu ginjal (4).

Pemeriksaan kadar kalsium oksalat dilakukan dengan menggunakan spektofotometri serapan atom (SSA) (5). Metode yang dapat digunakan menurunkan kadar kalsium oksalat bisa dilakukan secara mekanis dan kimiawi. Metode penurunan secara mekanis diantaranya *stamp mill* dan *ball mill* (6)

Penelitian dengan menggunakan metode mekanik didapatkan kadar kalsium oksalat baik pada umbi ataupun tepung mengalami penurunan kadar kalsium oksalat (7). Penelitian tentang penurunan kadar iles-iles dengan menggunakan metode *stamp mill* dan mendapatkan hasil bahwa dengan menggunakan metode *stamp mill* dapat menurunkan kadar kalsium oksalat sebesar 0,095% - 6,022% basis kering (8).

Penelitian lain juga dilakukan dengan metode yang berbeda yakni dengan menggunakan metode *cyclone seperator*. Metode ini dilakukan dengan 2 tahap, tahap pertama ditentukan kondisi tingkat pakan dan kecepatan udara pemisah siklon dan tahap kedua ada untuk mencoba penggilingan dengan kondisi yang diperoleh di tahap pertama. Peneltian dengan menggunakan metode *cyclone separator* ini didapatkan hasil penurunan kadar sampai 3,97 persen (9). Penelitian lain juga dilakukakn dengan menggunakan metode *ball mill.* Metode *ball mill* dilakukan dengan menggunakan bola – bola penumbuk yang terangkat pada sisi tabung berputar dan saling tindih sehingga menghasilkan tepung dengan ukuran relatif kecil, hasil yang didapatkan menggunakan metode *ball mill* dapat menurunkan kadar kalsium oksalat sebanyak 0,89 persen.

Dalam penelitian ini peneliti lebih memilih untuk membandingan 3 metode yakni metode *stamp mill, cyclone separator* dan *ball mill* untuk menurunkan kadar kalsium oksalat.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah perlakuan penumbukan umbi porang dengan beberapa metode dapat menurunkan kadar kalsium oksalat?

1.3 Tujuan Penelitian

Perlakuan penumbukan umbi porang dengan beberapa metode dapat menurunkan kadar kalsium oksalat.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Peneliti dapat mengetahui cara menurunkan kadar kalsium oksalat yang terkandung pada umbi porang
2. Peneliti dapat mengetahui salah satu cara metode mekanik "*stamp mill, cyclone sperator, ball mill"* untuk menurunkan kadar kalsium oksalat pada umbi porang
3. Agar masyarakat tahu bahwa mengkonsumsi asam oksalat yang berlebih dapat mengalami penurunan ketersediaan kalsium dalam tubuh. Kristal kalsium oksalat dapat mengendap didalam ginjal sebagai inti dari batu ginjal