

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kabupaten Madiun telah banyak menghasilkan porang dengan kapasitas 8.000 ton/tahun (1). Umbi Porang (*Amorphophallus onchophyllus*) memiliki kandungan glukomanan yang tinggi (2). Kandungan glukomanan yang sangat tinggi tersebut membuat umbi porang sangat potensial dimanfaatkan sebagai bahan pangan khususnya dalam menunjang ketahanan pangan nasional. Pemanfaatan umbi porang sebagai bahan pangan terkendala oleh kandungan kalsium oksalatnya yang cukup tinggi (3). Kadar kalsium oksalat pada umbi porang memiliki konsentrasi sebesar 4,9254% (4). Kalsium oksalat menyebabkan rasa gatal, iritasi dan gangguan kesehatan lain ketika dikonsumsi (3). Timbulnya rasa gatal disebabkan karena adanya iritan protease yaitu protein yang terdapat pada ujung kristal kalsium oksalat yang berbentuk jarum-jarum merupakan iritan yang dapat menusuk dan mempenetrasi lapisan yang tipis, terutama yang terdapat didaerah bibir, lidah dan tenggorokan sehingga menyebabkan timbulnya rasa gatal saat dikonsumsi (5). Kalsium oksalat pada umbi memiliki batas maksimal untuk dikonsumsi yaitu 0,6-1,25gram/hari bila dikonsumsi 6 minggu berturut-turut (6).

Kalsium oksalat dapat diturunkan melalui perendaman dalam larutan asam. Berdasarkan penelitian pada beberapa jurnal menggunakan larutan asam berupa sari buah jeruk nipis, sari buah belimbing wuluh dan asam sitrat (4,5). Purwaningsih dan Kuswiyanto (2016) penurunan kadar kalsium oksalat tertinggi terjadi pada perendaman larutan air perasan jeruk nipis konsentrasi 5%, dimana kadar kalsium oksalat mengalami penurunan sebesar 47,6668%, larutan air perasan jeruk nipis

memiliki kemampuan yang baik dibandingkan larutan asam sitrat konsentrasi 5% dimana mampu menurunkan kadar kalsium oksalat hingga 41,7456%. Larutan jeruk nipis lebih efektif dalam menurunkan kadar kalsium oksalat karena dalam larutan jeruk nipis tidak hanya terkandung senyawa asam sitrat melainkan juga mengandung asam askorbat yang dapat membantu proses penurunan kadar kalsium oksalat pada umbi (5).

Dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi penurunan kadar kalsium oksalat pada umbi yaitu konsentrasi, suhu, waktu, dan pencucian bertingkat (7,8). Pada penelitian Maulina,dkk (2012) pengaruh waktu perendaman pada suhu 30°C dengan variasi waktu yang berbeda-beda yaitu 10, 20, 30 40, 50, dan 60 menit. Penurunan kadar kalsium oksalat pada waktu perendaman 60 menit menunjukkan hasil yang cukup baik yaitu 55,91%. Pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin lama waktu yang digunakan pada saat perendaman umbi porang dalam larutan perendaman maka semakin tinggi pula penurunan kadar kalsium oksalat pada umbi porang (7). Pada penelitian Wardani dan Arifiyana (2020) dalam larutan perendaman asam asetat 5% dengan menggunakan variasi lama waktu yang berbeda yaitu 30, 45, dan 60 menit.. Sampel yang mengalami penurunan kadar kalsium oksalat terbesar yaitu pada lama waktu perendaman 60 menit dengan hasil sebesar 42,54%. Penurunan kadar kalsium oksalat terjadi karena semakin lama waktu perendaman, maka tekanan air pada dinding sel akan meningkat, kemudian mendorong keluar dan membuang kristal kalsium oksalat bersamaan dengan perendaman air. Pada penelitian ini lama waktu perendaman dengan larutan asam asetat berpengaruh terhadap penurunan kadar kalsium oksalat pada umbi porang (9).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan akan dilakukan penelitian untuk menurunkan kadar kalsium oksalat yang terdapat dalam umbi porang menggunakan larutan asam askorbat 5% melalui pengaruh lama waktu perendaman dan kadarnya dianalisis dengan menggunakan metode titrasi permanganometri.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah lama perendaman umbi porang dalam larutan asam askorbat 5% berpengaruh terhadap penurunan kadar kalsium oksalat ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama perendaman umbi porang dalam larutan asam askorbat 5% terhadap penurunan kadar kalsium oksalat.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Untuk menurunkan kadar kalsium oksalat yang menyebabkan rasa gatal saat dikonsumsi
2. Untuk meningkatkan pemanfaatan umbi porang dalam pengolahan sebagai makanan
3. Untuk meningkatkan pemanfaatan umbi porang dalam pengembangan ilmu pengetahuan