

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Umbi Porang adalah salah satu jenis tanaman iles-iles dari marga *Amorphallus* yang termasuk ke dalam suku talas (*Araceae*). Tanaman tersebut hanya terdapat di daerah tropis dan sub-tropis. Di Indonesia tanaman ini belum banyak dibudidayakan dan hanya tumbuh secara liar di hutan, di bawah rumpun bambu, sepanjang tepi sungai dan di lereng-lereng gunung (1). Umbi Porang merupakan tanaman umbi-umbian banyak dijumpai di wilayah Indonesia, salah satunya di pulau jawa. Umbi Porang banyak ditanam oleh petani di sekitar hutan, salah satunya di Desa Klangon, Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun, Jawa Timur, yang merupakan salah satu sentra produksi Iles-iles di Indonesia (2). Umbi Porang memiliki kandungan glukomanan yang cukup tinggi, yakni sekitar 5%-65% (1,3). Senyawa glukomanan banyak dimanfaatkan dalam industri pangan sebagai bahan aditif yang aman, yaitu untuk pengental, pengembang dan agen pembentuk gel pada makanan (1,4). Glukomanan merupakan serat larut air yang dapat menurunkan kadar gula darah, menghambat penyerapan kolestrol, dan menghambat penyerapan glukosa (5).

Selain glukomanan, Umbi Porang juga mengandung kalsium oksalat berbentuk jarum. Senyawa kalsium oksalat ini dapat menyebabkan gatal dan iritasi pada bibir dan lidah saat dikonsumsi. Oleh karena itu, Umbi Porang jarang dikonsumsi secara langsung (1). Asupan asam oksalat yang tinggi dapat menyebabkan penurunan ketersediaan kalsium dalam tubuh. Oksalat termasuk

kedalam toksik atau antinutrisi karena dapat mengikat mineral yang dibutuhkan tubuh. Kristal kalsium oksalat dapat mengendap di dalam ginjal sehingga menyebabkan batu ginjal (3). Kalsium oksalat memiliki batas konsumsi yakni sebesar 0,6-1,25 gram/hari bila dikonsumsi selama 6 minggu berturut-turut (6). Kandungan kalsium oksalat pada Umbi Porang dapat menjadi kendala dalam pemanfaatan Umbi Porang di bidang pangan. Kadar kalsium oksalat pada Umbi Porang diharapkan hanya sebesar 0,4-1,5 gram/1,5kg (7).

Untuk menurunkan kandungan kalsium oksalat pada Umbi, salah satunya dapat dilakukan dengan perlakuan kimiawi, yaitu dengan perendaman Umbi pada larutan asam dan garam. Wardani dan Handrianto (8) telah melakukan penelitian tentang reduksi kandungan kalsium oksalat pada Umbi Porang melalui perendaman dengan larutan sari buah Belimbing Wuluh dengan konsentrasi 3, 5, 7%. Konsentrasi yang optimal yaitu pada konsentrasi 7%, mampu menurunkan kadar kalsium oksalat sebesar 37,3%. Hal tersebut menunjukkan bahwa perendaman Umbi Porang dalam larutan sari buah Belimbing Wuluh berpengaruh terhadap penurunan kadar kalsium oksalat karena Belimbing Wuluh mengandung asam sitrat dan asam askorbat yang dapat menurunkan kadar kalsium oksalat pada Umbi Porang.

Selain konsentrasi larutan sari buah Belimbing Wuluh, perendaman yang dilakukan secara berulang diduga dapat mengoptimalkan penurunan kadar kalsium oksalat pada Umbi Porang. Wardani dan Handrianto (9) telah melakukan penelitian tentang pengaruh perendaman Umbi Porang dalam larutan asam terhadap penurunan kadar kalsium oksalat. Pada perendaman menggunakan larutan jeruk nipis dengan variasi konsentrasi 0, 3, 5 dan 7%, perendaman

dilakukan selama 3x15 menit diperoleh penurunan kadar kalsium oksalat yang optimal terdapat pada konsentrasi 5% yaitu sebesar 58%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman dengan larutan jeruk nipis 3x15 menit dapat menurunkan kadar kalsium oksalat lebih baik daripada hasil penelitian yang lainnya. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan Wardani dan Arifiyana (10) menurunkan kadar kalsium oksalat sebesar 9,22% dengan menggunakan larutan jeruk nipis 5% dengan variasi lama waktu perendaman 15 menit. Selain itu, Prabowo (11) juga berhasil menurunkan kadar kalsium oksalat pada Umbi Porang menggunakan metode frekuensi penggunaan larutan garam secara berulang pada proses penurunan kandungan kalsium oksalat chips Porang. perendaman irisan Umbi Porang dilakukan secara berulang hingga 5x pada larutan NaCl 4,5% diperoleh penurunan kadar kalsium oksalat sebesar 40%. Hasil penelitian menunjukkan pengulangan perendaman memberikan pengaruh terhadap kadar kalsium oksalat.

Analisis kadar kalsium oksalat pada Umbi Porang dapat dilakukan dengan metode titrasi permanganometri. Prinsip metode permanganometri yaitu reaksi reduksi dan oksidasi. Permanganometri merupakan oksidator kuat, tidak memerlukan indikator, mudah diperoleh dan terjangkau (12). Wardani dan Handrianto (13) telah melakukan penelitian tentang analisis kadar kalsium oksalat pada tepung Porang setelah perlakuan perendaman dalam larutan asam (analisis dengan metode titrasi permanganometri). Kadar kalsium oksalat pada tepung Porang dapat diturunkan melalui perendaman dalam larutan sari buah Belimbing Wuluh, Jeruk Nipis dan asam cuka dengan konsentrasi optimal 7, 5, dan 20%,

serta %penurunan sebesar 62,68%, 65,94%, dan 90,27%. Hasil tersebut didapatkan dari analisis kalsium oksalat menggunakan metode permanganometri.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian untuk menganalisis kadar kalsium oksalat yang terdapat pada Umbi Porang melalui perendaman berulang menggunakan larutan Belimbing Wuluh 7% dan kadarnya dianalisis menggunakan metode titrasi permanganometri.

1.2 Rumusan Masalah

Berapakah kadar kalsium oksalat pada Umbi Porang setelah perlakuan perendaman berulang dalam larutan Belimbing Wuluh 7% ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa kadar kalsium oksalat pada Umbi Porang setelah perlakuan perendaman berulang dalam larutan Belimbing Wuluh 7%.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Untuk menambah ilmu pengetahuan tentang penurunan kadar kalsium oksalat dengan cara perendaman bertingkat menggunakan larutan sari buah Belimbing Wuluh 7%.
2. Memanfaatkan tumbuhan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari, seperti Belimbing Wuluh untuk menurunkan kadar kalsium oksalat pada Umbi Porang.
3. Memberikan informasi cara menurunkan kadar kalsium oksalat yang terdapat pada Umbi Porang.