

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kentang adalah sumber makanan yang sangat populer. Di beberapa negara termasuk Indonesia, tanaman umbi yang memiliki nama ilmiah *Solanum tuberosum L.* Bahkan merupakan pengganti makanan pokok. Kentang termasuk jenis tanaman sayuran semusim, berumur pendek, dan berbentuk perdu atau semak. Kentang termasuk tanaman semusim karena hanya satu kali berproduksi, setelah itu mati.

Kentang adalah makanan yang sangat sehat berkalori rendah dan tinggi serat yang menawarkan perlindungan yang signifikan terhadap beberapa penyakit dan menjaga tubuh tetap sehat. Pada tahun 2012 produksi kentang di Indonesia mencapai $\pm 109.400.000$ ton per tahun (BPS, 2012).

Hampir semua wilayah di Indonesia dapat ditumbuhi kentang, di dalam kentang banyak mengandung karbohidrat. Selama ini masyarakat Indonesia hanya mengonsumsi kentang sebagai lauk pauk, dan camilan seperti keripik dan kentang goreng. Ketika mengelolah kentang tidak banyak orang mengikutsertakan bagian kulitnya kebanyakan menganggap kulit kentang adalah suatu bagian yang kotor dan tidak berguna yang harus dibuang. Padahal kulit kentang tersebut masih menyimpan banyak nutrisi dan mengandung banyak serat dan juga karbohidrat, alangkah baiknya sisa tersebut dimanfaatkan secara maksimal untuk sesuatu yang lebih berguna lagi, sehingga disini peneliti merasa tertarik melakukan penelitian untuk menambah kebermanfaatannya dari sisa pengupasan kentang tersebut menjadi asam oksalat, karena kebutuhan asam oksalat di Indonesia setiap tahun selalu meningkat dan harga yang relatif mahal. Saat ini negara Indonesia masih mengimpor bahan-bahan kimia dari luar negeri. Salah satunya adalah asam oksalat yang digunakan untuk mewarnai wool dalam industri tekstil. Pada industri logam, asam oksalat dipakai sebagai bahan pelapis yang melindungi logam dari korosi.

Asam oksalat adalah senyawa kimia yang memiliki rumus $H_2C_2O_4$ dengan nama sistematis asam etanadioat. Asam oksalat dalam keadaan murni berupa senyawa kristal berwarna putih yang tidak berbau, dan higroskopis. Asam oksalat mempunyai sifat asam yang lebih kuat dibandingkan asam asetat.

Asam oksalat pertama kali disintesis oleh Carl W. Scheel pada tahun 1776 dengan mengoksidasi gula dengan asam nitrat (Kirk-Othmer, 1996). Pada tahun 1856, Dale memproduksi asam oksalat dari serbuk gergaji, dan proses ini berkembang dengan bahan baku lain seperti sabut kelapa sawit, sekam padi, tongkol jagung, baggase, kenaf, alang-alang dan bahan lainnya.

Pembuatan asam oksalat dengan menggunakan bahan-bahan sisa pembungan (limbah) telah banyak dilakukan diantaranya (Andi Kiantoro, 2011) yaitu pembuatan asam oksalat dari kulit pisang. Metode pembuatan asam oksalat yang digunakan adalah cara oksidasi dengan asam nitrat. Hasil yang paling baik pada penelitian ini dari 20 gr kulit pisang menghasilkan 4,5017 gram asam oksalat, konsentrasi pada pemakaian asam nitrat 60 % waktu oksidasi 90 menit pada temperatur $75^{\circ}C$. Pembuatan asam oksalat juga pernah dilakukan Desi Andiani, 2009 yaitu pembuatan asam oksalat dengan menggunakan tongkol jagung. Hasil yang paling baik pada penelitian ini dari 20 gr tongkol jagung menghasilkan 4,917 gram asam oksalat dengan % yield sebesar 24, 585%.

1.1. Tujuan

1. Mendapatkan asam oksalat dari limbah sisa pengupasan kentang dan mengetahui pengaruh rasio konsentrasi HNO_3 dan lama waktu pemanasan pada proses pembuatan asam oksalat dari kulit kentang
2. Untuk menentukan rasio konsentrasi HNO_3 dan lama waktu pemanasan yang paling optimal

1.2. Manfaat

1. Memberikan ilmu pengetahuan dan informasi tentang pembuatan asam oksalat dari sisa pengupasan kulit kentang dengan menggunakan metode oksidasi karbohidrat dengan HNO_3
2. Memberikan informasi bagi mahasiswa yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut terhadap pembuatan asam oksalat
3. Memanfaatkan sisa pengupasan kulit kentang menjadi produk yang lebih berguna seperti asam oksalat

1.3. Permasalahan

Pada proses pembuatan asam oksalat dengan menggunakan bahan dasar kulit kentang dan menggunakan asam nitrat (HNO_3) sebagai pelarut dengan variasi waktu dan konsentrasi asam nitrat, sehingga permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana proses pembuatan asam oksalat dari bahan dasar kulit kentang dengan variasi waktu pemanasan dan konsentrasi asam nitrat (HNO_3) dan manakah rasio konsentrasi pelarut dan waktu pemanasan yang paling optimal dalam menghasilkan produk yang bernilai.