



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Berdasarkan informasi dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, permintaan asam oksalat di Indonesia menunjukkan tren peningkatan yang konsisten. Selama periode empat tahun, kebutuhan asam oksalat meningkat secara signifikan, dari 55.175 ton pada tahun 2018 menjadi 75.431 ton pada tahun 2022. Tidak adanya pabrik asam oksalat di Indonesia menyebabkan permintaan impor untuk memenuhi kebutuhan asam oksalat setiap tahunnya meningkat. Disamping itu, Peningkatan permintaan asam oksalat di Indonesia membuka peluang bagi pengembangan industri kimia yang berkelanjutan. Limbah kulit singkong, yang merupakan sumber daya melimpah dan terbarukan, memiliki potensi besar sebagai bahan baku alternatif untuk produksi asam oksalat. Tingginya kandungan selulosa dalam kulit singkong menjadikannya pilihan yang baik sebagai bahan baku. Selain itu, pemanfaatan ini diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap impor asam oksalat.

Dalam penelitian ini, dilakukan pengkajian terhadap pembuatan asam oksalat. Terdapat beberapa prosedur yang dapat digunakan untuk produksi asam oksalat, diantaranya adalah proses peleburan alkali, oksidasi asam nitrat, fermentasi, dan sodium formiat. Dari beberapa proses yang ada, metode peleburan alkali yang banyak dilakukan dikarenakan prosesnya tergolong mudah, harganya yang terjangkau dan didapatkan kemurnian yang terbaik (Ramadhani Febriaty and Hairil Alimuddin, 2016). Salah satu komponen penting dalam produksi asam oksalat adalah tingginya kandungan selulosa. Kulit singkong memiliki kadar selulosa yang cukup besar. menurut (Santoso *et al.*, 2012) Menurut hasil studi laboratorium, kulit singkong mengandung 57% selulosa dan 22% lignin. Kandungan selulosa yang tinggi ini menjadikan kulit singkong sebagai bahan baku yang potensial untuk pembuatan asam oksalat. Pada sektor industri, kegunaan dari asam oksalat sebagai *metal treatment*, *oxalate coating*, *anodizing*, *metal cleaning*, *textile*, dan *dyeing* (Othmer, 1945). Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Afriandi, Akbar dan Amri, 2015) Menggunakan ampas tebu



sebagai bahan dasar, yang mengandung senyawa selulosa, dapat diolah menjadi senyawa asam oksalat melalui metode peleburan alkali dengan pelarut NaOH. Penelitian menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengadukan, semakin besar hasil yang diperoleh. Hal ini disebabkan oleh kontak yang lebih lama antara partikel-partikel, sehingga meningkatkan hasil yang dihasilkan. Kemudian pada penelitian yang telah dilakukan oleh (Nur Aisyah Ayu Pratiwi *et al.*, 2021) Pembuatan asam oksalat dilakukan dengan menggunakan kulit buah kapuk dan oksidator hidrogen peroksida. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu tinggi mempengaruhi reaktivitas molekul, sehingga molekul-molekul bergerak lebih cepat dan meningkatkan frekuensi tumbukan antar molekul. Hal ini mengakibatkan reaksi berlangsung dengan baik dan konversi asam oksalat meningkat. Sedangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Andaka, 2010) Pembuatan asam oksalat melalui metode hidrolisis gula dilakukan dengan menggunakan tetes tebu yang direaksikan dengan kalium hidroksida dalam jumlah berlebih. Penelitian menunjukkan bahwa durasi reaksi yang lebih lama, semakin besar kesempatan bagi zat pereaksi untuk saling bersentuhan, sehingga konversi meningkat dan jumlah asam oksalat yang terbentuk juga semakin banyak.

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian akan dilakukan untuk memproduksi asam oksalat melalui proses peleburan alkali. Bahan dasar yang digunakan adalah limbah kulit singkong, dan pelarut yang dipilih adalah KOH. Proses peleburan alkali dipilih karena dapat menghasilkan asam oksalat dengan kadar tinggi selama penelitian. Selain itu, penggunaan pelarut yang berbeda dalam metode ini berpotensi menghasilkan variasi kadar asam oksalat. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi efek pelarut yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk memahami hubungan antara pelarut dan hasil produksi asam oksalat.

I.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan asam oksalat dengan kadar tertinggi serta memperoleh nilai pH konstan dengan variabel suhu dan waktu terbaik pada proses peleburan alkali.



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Pembuatan Asam Oksalat dari Limbah Kulit Singkong dengan Peleburan Alkali”

I.1 Manfaat

Manfaat penelitian Pembuatan Asam Oksalat dari Limbah Kulit Singkong dengan Peleburan Alkali ini adalah untuk mengurangi limbah kulit singkong dan meningkatkan nilai jual limbah kulit singkong.