



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Pembuatan Asam Oksalat dari Kulit Sukun Gundul dengan Metode Peleburan Alkali”

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Buah sukun (*Artocarpus altilis*) adalah tanaman dari famili *Moreceae* tumbuh subur dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Produksi buah sukun di Indonesia mencapai 190.551 ton per tahun pada tahun 2020, menurut data dari Badan Pusat Statistik Republik Indonesia (Prastika, dkk., 2022). Tingginya produksi buah sukun di Indonesia menjadikan buah sukun salah satu bahan pangan alternatif. Umumnya buah sukun diolah menjadi makanan dan sayuran. Buah sukun juga dapat diolah menjadi tepung untuk bahan pembuatan kue. Selain itu, kulit kayu dan daun tanaman sukun seringkali digunakan sebagai obat-obatan herbal. Produksi buah sukun yang tinggi tentunya juga berdampak pada limbah yang dihasilkan. Limbah yang banyak ditemui berupa kulit sukun karena sulitnya pengolahan kulit buah sukun. Umumnya limbah yang dihasilkan hanya dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Limbah kulit sukun belakangan ini diolah menjadi produk tertentu yang memiliki nilai jual, seperti pulp dan bioplastik. Kandungan selulosa dalam kulit buah sukun menjadi bahan utama dalam pembuatan pulp dan bioplastik. Sifat selulosa yang biodegradable, biokompatibel, serta jumlahnya yang melimpah menjadikan selulosa bahan alternatif yang dapat menggantikan bahan sintetis (Mulyadi, 2019). Pada penelitian yang dilakukan oleh (Fardiana dkk, 2018), limbah kulit buah sukun diolah menjadi bioetanol dengan metode fermentasi dan hidrolisis. Pada metode hidrolisis menggunakan suhu pemanasan 120°C selama 1 jam, sedangkan pada metode fermentasi dilakukan pasteurisasi pada suhu 80°C selama 15 menit lalu difermentasi selama 2-3 hari pada suhu ruang. Selain itu, kulit buah sukun juga mengandung pektin yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan emulsifier dan zat aditif makanan (Nurlaila dkk, 2023). Selulosa dan pektin diperoleh dengan proses ekstraksi, namun pre-treatment serta proses lebih lanjut yang lebih rumit menjadikan limbah kulit sukun belum banyak diaplikasikan di industri.



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Pembuatan Asam Oksalat dari Kulit Sukun Gundul dengan Metode Peleburan Alkali”

Kandungan selulosa yang cukup tinggi pada kulit buah sukun juga dapat dimanfaatkan untuk pembuatan asam oksalat. Asam oksalat adalah senyawa kimia yang termasuk dalam asam dikarboksilat sederhana. Asam oksalat termasuk dalam asam organik yang relatif kuat. Asam oksalat dapat dibuat dari selulosa melalui proses hidrolisis alkali atau oksidasi karbohidrat. Proses hidrolisis alkali memiliki proses lebih singkat daripada oksidasi karbohidrat karena tidak memerlukan katalis (Kudadiri dkk., 2023).

Penelitian mengenai pembuatan asam oksalat umumnya menggunakan proses oksidasi karbohidrat dengan sumber selulosa yang beragam seperti kulit pisang kepok dengan kadar selulosa sebesar 14,04%. Karena kadar selulosa kulit buah sukun sebesar 17,59%, kulit buah sukun lebih berpotensi untuk digunakan sebagai bahan baku sintesis asam oksalat. Pembuatan asam oksalat dengan proses oksidasi karbohidrat umumnya menggunakan asam nitrat. Dengan menggunakan oksidator asam nitrat untuk mengoksidasi karbohidrat, pembuatan asam oksalat menghasilkan *yield* 22,5% (Atikah, 2017). Hal tersebut dinilai kurang efektif mengingat harga asam nitrat yang cukup tinggi. Alternatif lain yang dapat digunakan adalah asam sulfat dengan harga yang lebih ekonomis dengan *yield* yang tidak jauh berbeda. Sedangkan, proses oksidasi karbohidrat dengan oksidator asam sulfat menghasilkan asam oksalat dengan *yield* sebesar 20,2% (Kudadiri, 2023).

I.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan asam oksalat melalui metode peleburan alkali yang sesuai dengan standar SNI yang relevan.

I.3 Manfaat

1. Memberikan informasi tentang kecepatan pengadukan dan konsentrasi NaOH yang terbaik dalam pembuatan asam oksalat menggunakan metode peleburan alkali
2. Meningkatkan nilai ekonomis dari limbah kulit sukun