

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah organik di Indonesia mencapai 60-70% dari total volume sampah yang dihasilkan, sehingga apabila diabaikan maka dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, munculnya penyakit dan menurunkan nilai estetika (keindahan) kota serta masalah-masalah lainnya (Rosmawati, 2016). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi buah durian secara nasional mencapai 1,13 juta ton pada tahun 2020. Jumlah \pm turun 3,13% dibandingkan pada 2019 yang sebanyak 1,17 juta ton dan untuk Sumatera Selatan sendiri, produksi durian mencapai 42,048 ton pada tahun 2019.

Durian (*Durio zibethinus* Murr) yang dijuluki *The King of Fruit* merupakan salah satu buah yang cukup populer di Indonesia. Buah yang memiliki rasa dan aroma yang khas ini sangat digemari oleh sebagian banyak orang. Rasa buahnya yang manis dan aroma harum buahnya menjadi daya tarik tersendiri bagi pencinta durian. Warna daging buahnya bervariasi, ada yang berwarna putih, dan orange serta dilengkapi dengan adanya kandungan kalori, vitamin, lemak, dan protein. Persentase bagian dari Durian dagingnya termasuk rendah yaitu hanya 20-35%, sedangkan kulit 60-70% dan biji 5-15% belum dimanfaatkan secara maksimal. Selama ini, bagian buah durian yang lebih umum dikonsumsi adalah bagian dagingnya. Jika dilihat kegunaan durian ternyata bukan hanya daging buahnya yang dikonsumsi, tetapi jika digali lebih dalam lagi dapat ditemukan berbagai manfaat dari semua bagian buah durian tersebut.

Limbah kulit durian selama ini tidak dimanfaatkan dengan baik, karena karakteristiknya yang sukar terurai sehingga berpotensi menjadi salah satu limbah hayati yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan (Rosmawati, 2016). Kulit durian secara proposional mengandung unsur selulosa yang tinggi (50-60%) dan kandungan lignin (5%) serta kandungan pati yang rendah (5%) (Widiastuti, dkk. 2016). Kandungan selulosa yang tinggi tersebut memungkinkan kulit durian untuk dapat dimanfaatkan menjadi asam oksalat ($C_2H_2O_4$). Selain kulit durian, bahan baku lain yang dapat dijadikan bahan baku pembuatan asam oksalat yaitu serbuk kayu, sekam padi, tangkol jagung, tandan pisang, limbah kertas dan koran,

ampas tebu. Hidrolisis selulosa dengan asam akan menghasilkan glukosa dan oksidasi dari glukosa akan membentuk asam oksalat. Asam oksalat banyak digunakan dalam industri, misalnya sebagai bahan pewarna pada industri tekstil, bleaching agent, zat penetral alkali pada proses pencucian, sebagai bahan pelapis untuk pelindung logam dari korosi, dan sebagainya.

Kebutuhan asam oksalat di Indonesia setiap tahun selalu meningkat. Saat ini Indonesia masih mengimpor asam oksalat dari luar negeri untuk memenuhi sebagian kebutuhan asam oksalat dalam negeri (Nurfadila, 2017). Secara umum, ada 4 macam metode pembuatan asam oksalat dengan bahan dasar yang berbeda, yaitu hidrolisis/peleburan alkali, oksidasi dengan asam nitrat (HNO_3), fermentasi, dan sintesis sodium format (Nababan, 2014). Namun dari ke 4 metode tersebut yang paling banyak dan sering digunakan yaitu peleburan alkali, karena metodenya sederhana dan hasil asam oksalat yang dihasilkan juga jauh lebih banyak dibandingkan dengan ketiga metode lainnya (Iriany, 2015).

Untuk metode hidrolisis telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, Aris Kurniawan dan Heryanto (2017) pembuatan asam oksalat dari tandan pisang kepok kuning dengan hidrolisis KOH, menghasilkan asam oksalat sebanyak 45,04% dengan waktu hidrolisis 60 menit pada konsentrasi KOH 15%. Asip dkk (2015) pembuatan asam oksalat dari ampas tebu menghasilkan asam oksalat sebanyak 17,93% pada kondisi optimum waktu hidrolisis 60 menit dan konsentrasi NaOH 3,5 N. Nurul dkk (2017) pembuatan asam oksalat dari limbah HVS dengan hidrolisis NaOH, menghasilkan asam oksalat sebesar 6,85% dengan kondisi optimum terjadi pada suhu 105°C dan waktu hidrolisis 70 menit. Iloan dkk. (2016) pembuatan asam oksalat dari pelepah kelapa sawit dengan $\text{Ca}(\text{OH})_2$, menghasilkan asam oksalat sebesar 6% pada kondisi optimum konsentrasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 3,5 N dengan waktu hidrolisis 60 menit.

Pada penelitian ini untuk mendapatkan Asam Oksalat ($\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$) dengan cara memanfaatkan kulit durian yang kaya dengan selulosa (50-60%) menggunakan Hidrolisis Kalium Hidroksida (KOH).

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Menentukan variasi konsentrasi KOH yang optimum untuk memperoleh *yield* asam oksalat dari kulit durian.
2. Menentukan waktu hidrolisis yang optimum pada pembuatan asam oksalat dari kulit durian.
3. Mendapatkan karakteristik asam oksalat yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI 06-0941-1989).

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi Peneliti
Mendapatkan pengetahuan baru mengenai pemanfaatan kulit durian sebagai bahan baku asam oksalat, dan dapat mengimplementasikan ilmu yang sudah dipelajari selama perkuliahan.
2. Bagi Instansi
Dapat dijadikan sebagai acuan dalam penelitian serupa dan dapat dijadikan sebagai referensi mengenai pembuatan asam oksalat dari kulit durian.
3. Bagi Masyarakat
Memberikan saran, motivasi, ide-ide, informasi yang bermanfaat terkait pemanfaatan kulit durian dan bisa mengurangi pencemaran lingkungan yang diakibatkan dari limbah kulit durian.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa konsentrasi optimum dalam pembuatan asam oksalat dari kulit durian ?
2. Bagaimana pengaruh waktu hidrolisis terhadap *yield* asam oksalat dari kulit durian ?
3. Bagaimana hasil karakteristik asam oksalat yang didapat sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI 06-0941-1989) ?