

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Saat ini, industrialisasi dipilih sebagai jalur utama bagi pertumbuhan ekonomi sehingga banyak dibutuhkan bahan-bahan kimia yang beraneka ragam. Dalam memenuhi kebutuhan tersebut, Indonesia lebih banyak mengimpor dari negara luar. Usaha pemanfaatan sumber daya alam secara maksimal perlu dilakukan sehingga diharapkan dapat meningkatkan devisa negara dan dapat menyerap tenaga kerja (Kirk dan Orthmer, 1954).

Bahan-bahan kimia yang diimpor dari luar negeri salah satunya adalah asam oksalat. Asam oksalat adalah senyawa kimia yang memiliki rumus  $H_2C_2O_4$  dengan nama sistematis asam etanadionat. Asam oksalat mempunyai sifat asam yang lebih kuat dibandingkan asam asetat. Saat ini Indonesia masih mengimpor asam oksalat dari luar negeri untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Kebutuhan asam oksalat di Indonesia setiap tahunnya selalu meningkat dan harga yang relatif mahal. Data terakhir konsumsi asam oksalat di Indonesia pada tahun 2008 adalah sebanyak 53.613,10 ton. (BPS, 2010).

Kegunaan asam oksalat antara lain sebagai bahan pencampur zat warna dalam industri tekstil dan cat, menetralkan kelebihan alkali pada pencucian dan sebagai bleaching. Karena kebutuhan asam oksalat di Indonesia setiap tahunnya semakin meningkat. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mendukung ketersediaan asam oksalat dalam negeri dengan memanfaatkan berbagai macam tanaman yang mengandung selulosa. Bahan yang mengandung selulosa dapat membentuk asam oksalat dengan cara oksidasi atau cara peleburan alkali (Gilman, 1995).

Penelitian-penelitian terdahulu pernah melakukan pembuatan asam oksalat dengan bahan yang mengandung selulosa dengan cara oksidasi dengan asam nitrat. Misalnya, pembuatan asam oksalat yang pernah dilakukan Desi Andiani, (2009) yaitu pembuatan asam oksalat dengan menggunakan tongkol jagung. Hasil yang paling baik pada penelitian ini adalah menghasilkan 4,917 gram asam

oksalat dengan % yield sebesar 24,585% dari 20 gram bahan baku. Pembuatan asam oksalat juga dilakukan Efridayanti, 2014 yaitu dengan menggunakan kulit kentang dengan menggunakan variasi konsentrasi 40%, 50% dan 60% dan waktu pemanasan 40, 50, 60, 70 dan 80 menit didapat hasil yang paling baik adalah dengan konsentrasi dan waktu yang optimal yaitu konsentrasi asam nitrat 60% dengan waktu pemanasan selama 80 menit dengan persen yield sebesar 32,65%. Endang Mastuti, 2005 melakukan pembuatan asam oksalat dari sekam padi dengan variasi pelarut NaOH 0,5, 1, 1,5, 2,5, 3,5, 4,5 dan 5 N dengan waktu pemasakan 30, 45, 60, 75, 90 dan 105 menit didapat hasil yang paling baik yaitu dengan konsentrasi 3,5 N selama 75 menit dengan persen yield 44,1907% dari 25 gram bahan baku. Kemudian penelitian yang dilakukan Syamsyu Herman, 2011 membuat asam oksalat dari ampas tebu dengan menggunakan variasi konsentrasi pelarut NaOH 1N, 2N, 3N, 4N dan 5N dengan waktu pemanasan 75 menit dan suhu 180°C sehingga didapat hasil yang maksimum pada penggunaan konsentrasi NaOH 4N dengan % yield sebanyak 5,45% dari 15 gram ampas tebu. Penelitian selanjutnya dilakukan Narimo, 2013 dengan membuat asam oksalat dari peleburan kertas koran bekas dengan pelarut NaOH dengan variasi konsentrasi 30%, 40%, 50% dan 60% selama variasi waktu 50, 60, 70 dan 80 menit sehingga hasil yang optimum didapat pada konsentrasi NaOH 40% dan waktu peleburan 70 menit dengan % yield sebesar 3,05% sehingga peneliti termotivasi untuk melakukan suatu penelitian asam oksalat dengan bahan baku yang berbeda.

Tanaman kelapa merupakan tanaman perkebunan/industri berupa pohon batang lurus dari famili Palmae. Ada dua pendapat mengenai asal usul kelapa yaitu Amerika Selatan menurut D.F. Cook, Van Martius Beccari dan Thor Herjerdahl dan dari Asia atau Indo Pasific. Tanaman kelapa banyak terdapat di negara-negara Asia dan Pasifik yang menghasilkan 5.276.000 ton (82%) produksi dunia dengan luas ± 8.875.000 ha (1984) yang meliputi 12 negara, sedangkan sisanya oleh negara di Afrika dan Amerika Selatan. Indonesia merupakan negara perkelapaan cukup luas (1.611.448 ha) yang tersebar di Riau, Jateng, Jabar, Jatim, Jambi, Aceh, Sumut, Sulut, NTT, Sulteng, Sulsel dan Maluku. Sedangkan untuk

wilayah Sumatera Selatan tanaman kelapa memiliki luas panen sebesar 39.861 ha dengan kapasitas produktifitas sebesar 2,19 ton/ha. (BPS, 2003)

Tanaman kelapa merupakan salah satu tanaman industri yang memegang peranan penting dalam perekonomian di Indonesia. Tanaman kelapa memiliki multifungsi yang dapat meningkatkan kesejahteraan bagi rakyat Indonesia. Manfaat yang dapat kita peroleh dari pohon kelapa sangat banyak, mulai dari batang, daun dan buahnya. (Andrianto, 2014)

Sejauh ini pemanfaatan kelapa muda di Indonesia masih sangat terbatas baik oleh penduduk maupun pemerintah daerah. Secara umum pemanfaatan kelapa muda di Indonesia masih berkuat pada produk makanan dan minuman yang kemudian akan menghasilkan sisa buangan yang akan menjadi limbah. Pemanfaatan sabut kelapa muda (degan) terbatas hanya sebagai media tanam dan kerajinan tangan lainnya. Hal ini cukup disayangkan karena kelapa muda memiliki potensi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan memperluas lapangan pekerjaan. Penelitian terakhir menyebutkan bahwa sabut dari kelapa muda dapat dijadikan briket dan bubur kertas (pulp). Jika ditinjau dari kandungannya sabut kelapa muda (degan) dapat dimanfaatkan dengan membuatnya menjadi asam oksalat. Karena sabut kelapa muda mengandung selulosa, pektin, hemiselulosa, lignin dan abu. Dengan adanya selulosa yang dapat membentuk asam oksalat dan didukung dengan ketersediannya yang cukup melimpah maka penelitian ini diharapkan dapat menjadikan sabut kelapa muda (degan) menjadi sesuatu yang memiliki nilai ekonomis dengan cara mengolahnya menjadi bahan kimia berupa asam oksalat.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Untuk mendapatkan produk berupa asam oksalat dari sabut kelapa muda
2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variasi konsentrasi dan waktu terhadap asam oksalat yang didapat
3. Untuk mendapatkan asam oksalat yang memenuhi standar

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Memberikan pengetahuan mengenai pengolahan sabut kelapa muda dalam pembuatan asam oksalat sehingga limbah dapat dimanfaatkan
2. Sebagai bahan untuk dijadikan acuan dalam penelitian serupa dan bahan bacaan mengenai pembuatan asam oksalat dari sabut kelapa bagi mahasiswa Teknik Kimia pada khususnya dan mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya pada umumnya.

### **1.4 Perumusan Masalah**

Dalam penelitian ini akan dilihat :

1. Bagaimana proses pembuatan asam oksalat dari sabut kelapa muda (degan) dengan larutan  $\text{HNO}_3$
2. Bagaimana konsentrasi pelarut  $\text{HNO}_3$  dan waktu terhadap hasil asam oksalat yang diperoleh?