

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Tanaman Tebu merupakan tanaman perkebunan semusim. Tebu termasuk ke dalam famili *poaceae* atau dikenal sebagai kelompok rumput-rumputan. Tebu tumbuh di dataran rendah daerah tropika dan dapat tumbuh juga di sebagian daerah sub tropika. Manfaat utama tebu adalah sebagai bahan baku pembuatan gula pasir. Ampas tebu atau lazimnya disebut *bagasse* adalah hasil samping dari proses ekstraksi cairan tebu. Dari satu pabrik dihasilkan ampas tebu sekitar 35-40% dari berat tebu yang digiling (Zultiniar dkk., 2011).

Selama ini pemanfaatan ampas tebu (*sugar cane bagasse*) yang dihasilkan masih terbatas untuk makanan ternak, bahan baku pembuatan pupuk, bubur kertas, *particle board*, dan untuk bahan bakar boiler di pabrik gula. Di samping terbatas, nilai ekonomi yang diperoleh juga belum tinggi. Oleh karena itu, diperlukan adanya pengembangan pemanfaatan limbah pertanian yang ada.

Ampas tebu memiliki serat kasar dengan kandungan lignin sangat tinggi (sekitar 18-20%), kadar abu (sekitar 1-2%), dan pentosan (sekitar 24-26%) serta kandungan selulosa (sekitar 54-58%) (Cowling dan Kirk, 1976). Kandungan selulosa yang cukup tinggi tersebut memungkinkan ampas tebu untuk diolah menjadi asam oksalat karena bahan yang mengandung selulosa dapat membentuk asam oksalat dengan cara oksidasi atau cara peleburan alkali (Gilman, 1995). Asam oksalat adalah senyawa kimia yang memiliki rumus  $H_2C_2O_4$  dengan nama sistematis asam etanadionat. Kegunaan senyawa asam oksalat sebagai bahan peledak, pembuatan zat warna, rayon, dan keperluan analisa laboratorium (Narimo, 2006). Pada industri logam, asam oksalat dipakai sebagai bahan pelapis yang melindungi logam dari korosi dan pembersih untuk radiator otomatis, metal, dan peralatan (Panjaitan, 2008).

Penelitian-penelitian terdahulu pernah melakukan pembuatan asam oksalat dengan cara oksidasi menggunakan asam nitrat dari bahan baku tongkol jagung

oleh (Desi Andiani, 2009) diperoleh hasil yang paling baik pada penelitian ini adalah 4,917 gram asam oksalat dan waktu reaksi 90 menit dengan persen *yield* sebesar 24,585%. (Andi Kiantoro, 2011) yaitu pembuatan asam oksalat dari bahan baku kulit pisang didapatkan hasil yang paling baik adalah sebanyak 4,5017 gram dengan konsentrasi  $\text{HNO}_3$  60% dan waktu oksidasi 90 menit. (Efridayanti, 2014) yaitu pembuatan asam oksalat dari kulit kentang, hasil yang paling baik pada penelitian tersebut menghasilkan asam oksalat sebanyak 5,93 gram dengan konsentrasi asam nitrat 60% dengan waktu pemanasan selama 80 menit. (Desi Ratnasari, 2014) yaitu pembuatan asam oksalat dengan bahan kulit singkong diperoleh hasil yang terbaik pada konsentrasi  $\text{HNO}_3$  60% dan pada waktu 80 menit menghasilkan persen *yield* sebesar 30,89%, sehingga peneliti termotivasi untuk melakukan suatu penelitian dengan bahan baku ampas tebu menjadi produk yang bernilai ekonomis yaitu asam oksalat.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- Mendapatkan produk yang berupa asam oksalat dari ampas tebu
- Mengetahui seberapa besar pengaruh konsentrasi dan waktu pemanasan terhadap hasil yang didapat.
- Dapat membandingkan sifat-sifat fisika asam oksalat terhadap hasil yang didapat.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah :

- Memberikan informasi dan ilmu pengetahuan tentang pembuatan asam oksalat
- Meningkatkan penggunaan dari ampas tebu sebagai bahan baku pembuatan asam oksalat
- Mengurangi terjadinya pencemaran lingkungan.

#### **1.4 Permasalahan**

Pada pembuatan asam oksalat dengan memanfaatkan ampas tebu sebagai bahan bakunya dan menggunakan asam nitrat ( $\text{HNO}_3$ ) sebagai oksidator dengan variasi waktu, konsentrasi dan volume tertentu. Oleh karena itu, permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah bagaimana cara proses pembuatan asam oksalat tersebut dan bagaimana pula pengaruh konsentrasi, waktu dan volume untuk mendapatkan produk yang maksimal serta pemanfaatan terhadap ampas tebu untuk diolah menjadi produk yang bernilai guna lebih tinggi.