



I PENDAHULUAN

Furfural merupakan zat organik yang banyak digunakan dalam berbagai industri, antara lain sebagai pelarut selektif pada pemurnian minyak gliserida alami, untuk pemurnian minyak bumi, untuk pembuatan karet sintetis dan nilon serta sebagai bahan dasar pembuatan furfuril alkohol.

Furfural dapat diperoleh dari bahan-bahan sisa hasil pertanian, seperti sekam padi, serbuk gergaji, ampas tebu, tongkol jagung, jerami dan bahan-bahan lainnya yang mengandung senyawa pentosan dengan cara hidrolisa dengan asam encer.

Bahan-bahan tersebut di atas di alam ini terdapat dalam jumlah cukup besar dan relatif mudah diperoleh, tetapi pada umumnya hanya digunakan sebagai bahan bakar, untuk campuran makanan ternak atau dibuang begitu saja, jadi pemanfaatannya belum sepenuhnya dilakukan. Di Amerika produksi tongkol jagung setiap tahun rata-rata 16 juta ton. Jumlah ini setara dengan lebih dari 1,5 juta ton furfural (Kirk dan Othmer, 1951). Dengan menggunakan bahan-bahan tersebut sebagai bahan dasar untuk pembuatan furfural maka nilai ekonomisnya dapat lebih ditingkatkan mengingat pemakaian furfural yang begitu luas dalam berbagai industri. Selain furfural juga diperoleh metanol sebagai hasil samping serta residu yang dapat digunakan sebagai komponen pupuk atau bahan bakar.

Hasil furfural yang diperoleh tergantung pada kadar pentosan dalam bahan, konsentrasi asam, suhu dan waktu pemanasan, perbandingan volume asam dan berat bahan, pengadukan, ukuran besarnya bahan serta jenis asam yang digunakan pada proses pembuatan furfural.

Selain tongkol jagung, tiga jenis bahan lainnya yang



mempunyai kemungkinan untuk digunakan sebagai bahan dasar pembuatan furfural di Indonesia adalah sekam padi, ampas tebu dan kulit kacang tanah. Menurut Hitchcock dan Duffer (1948) persentase furfural teoritis dalam tongkol jagung sebesar 19 persen, sekam padi 12 persen, ampas tebu 15 persen dan kulit kacang tanah 11 persen berat bahan kering.

Kesulitan teknis utama pada pembuatan furfural secara komersial adalah menciptakan "digester" tahan asam yang dilengkapi dengan pengaduk yang baik. Meskipun proses pembuatan furfural sudah lama dikenal, Indonesia dihadapkan dengan fakta-fakta sebagai berikut (Tjipto Utomo, 1970) :

1. Data-data teknis yang ada belum mencukupi. Proses yang disebutkan dalam pustaka hanya digambarkan secara umum saja.
2. Proses yang digambarkan dalam pustaka adalah untuk bahan-bahan dasar yang di Indonesia tidak tersedia dalam jumlah mencukupi secara ekonomis.

Cara pemecahan yang logis adalah adaptasi proses-proses yang telah dikenal untuk diterapkan pada limbah industri di Indonesia sebagai bahan dasar. Penelitian yang dilakukan sekarang ini adalah mencari proses pembuatan furfural yang "feasible" dan secara ekonomis menguntungkan dengan menggunakan limbah industri pertanian yang ada di Indonesia sebagai bahan dasar. Upaya ini nantinya diharapkan dapat mengurangi ketergantungan impor furfural dan menghemat devisa.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk mempelajari pembuatan furfural dari tongkol jagung. Untuk memperoleh pengertian lebih mendalam tentang proses pembuatan furfural dari tongkol jagung maka dilakukan percobaan pembuatan furfural di laboratorium dalam hal pengaruh konsentrasi asam sulfat terhadap hasil furfural yang diperoleh dari bahan dasar tongkol jagung.