

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini masalah keterbatasan Bahan Bakar Minyak (BBM) di dunia terjadi karena bahan baku yang berasal dari fosil sudah mulai habis. Semakin berkurangnya sumber bahan bakar minyak di Indonesia sedangkan laju penggunaannya semakin meningkat mengakibatkan pemerintah harus memangkas subsidi BBM. Selain pemangkasan subsidi BBM, pemerintah juga melakukan langkah-langkah penghematan energi dan mencari sumber-sumber energi baru untuk menggantikan minyak bumi. Karena itu pemerintah mengeluarkan Perpres No. 5 Tahun 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional, dimana pemanfaatan BBM (*biofuel*) ditargetkan 2% pada tahun 2010 dan 5% pada 2025. Untuk mengurangi konsumsi BBM jenis bensin, dapat dilakukan dengan menambahkan 10% bioetanol atau sering disebut E-10. Bioetanol dapat dengan mudah diproduksi dari bahan bergula, berpati dan berserat.

Mengingat pentingnya bioetanol sebagai salah satu bentuk energi alternatif maka perlu terus dilakukan pengkajian, baik dari segi sumber bahan baku, proses fermentasi maupun proses pemurniannya. Dari segi proses permurniannya, adalah bagaimana mendapatkan bioetanol kering (bioetanol dengan kadar minimal 99,5%) yang memenuhi standar sebagai bahan bakar (*fuel grade*). Hal ini karena

bioetanol dengan air membentuk azeotrop pada kadar 95%. Sehingga untuk mendapatkan bioetanol kering perlu proses pemisahan khusus.

Teknologi yang sering dipakai untuk mendapatkan bioetanol kering adalah dengan menggunakan proses adsorpsi dengan adsorben molekular sieve maupun dengan teknologi membran (Mustain, 1997). Salah satu jenis adsorben yang diharapkan dapat digunakan untuk menghasilkan bioetanol kering adalah zeolit pelet yang berbasis zeolit alam dan pati.

Pada penelitian ini akan dikaji pemakaian zeolit alam dan pati yang direkayasa menjadi zeolit pelet dengan pati tepung terigu sebagai binder. Diharapkan zeolit pelet ini akan lebih efektif dalam dalam mengeringkan bioetanol dan lebih mudah dalam pemakaiannya.

## **1.2. Perumusan masalah**

Penelitian ini untuk mengetahui bagaimana cara pembuatan adsorben dari zeolit alam dan pati tepung terigu yang direkayasa menjadi zeolit pelet dengan pati sebagai binder. Penelitian ini juga untuk mengetahui berapa minimal kadar bioetanol agar didapatkan bioetanol *fuel grade*. Diharapkan zeolit pelet ini akan lebih efektif dalam dalam mengeringkan bioetanol dan lebih mudah dalam pemakaiannya.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui perbandingan komposisi zeolit alam dan pati tepung terigu yang paling efektif daya adsorbsinya pada zeolit pelet.
2. Mengetahui kadar bioetanol awal untuk menghasilkan bioetanol *fuel grade*.

#### 1.4. Urgensi (Keutamaan) Penelitian

Kelebihan atau keunggulan hasil dari penelitian ini dapat dilihat dari dua aspek, yaitu teknologi dan ekonomi.

##### a. Manfaat Teknologi

Dengan pemanfaatan zeolit alam yang dimodifikasi menjadi zeolit pelet sebagai adsorben, akan mempermudah dan membuat lebih ekonomis dalam proses pembuatan bioetanol, Khususnya bagi industri bioetanol skala kecil / tradisional, karena mudah diperoleh atau bahkan bisa di buat sendiri. Zeolit alam mudah diperoleh, misalnya dari Yogyakarta atau Tasikmalaya.

Sedangkan pati / tepung juga mudah diperoleh di pasar-pasar. Penggunaan zeolit pelet sebagai adsorben juga diharapkan dapat mengurangi biaya produksi karena harga jauh lebih murah dibandingkan dengan membran.

##### b. Manfaat ekonomi

Dengan proses produksi bioetanol *fuel grade* yang semakin mudah dan murah, maka proses produksinya akan dapat dilakukan oleh industri kecil dan menengah. Sehingga masyarakat umum dapat mendirikan industri bioetanol tradisional, yang ini berarti akan memperluas kesempatan kerja, sehingga akan meningkatkan perekonomian masyarakat.