

BAB 1

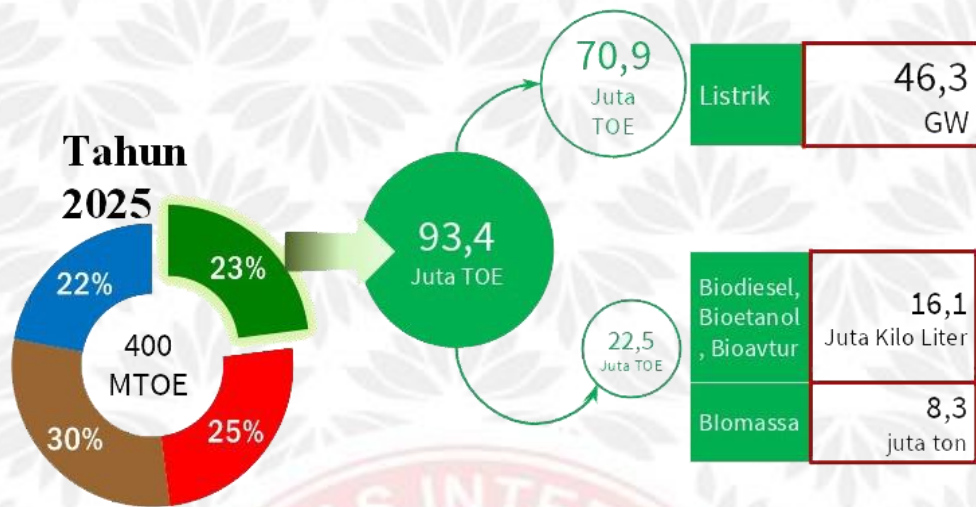
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Selama ini, energi fosil merupakan sumber energi utama dunia. Sumber energi fosil diantaranya minyak bumi, gas bumi dan batubara. Namun cadangan energi fosil mengalami penurunan signifikan karena ketidakseimbangan permintaan dan penyediaan energi, pertumbuhan penduduk yang pesat dan perkembangan sektor industri. Selain itu, pembakaran bahan bakar fosil juga menghasilkan emisi gas rumah kaca.

Pemerintah Indonesia menyusun pedoman pengelolaan energi melalui peraturan pemerintah No. 79 Tahun 2014 Tentang Kebijakan Energi Nasional. Pedoman tersebut disusun untuk mewujudkan kemandirian dan ketahanan energi sebagai sistem pendukung proses pembangunan nasional. Salah satu pedoman pada PP No.79 Tahun 2014 adalah pengembangan energi terbarukan. Energi terbarukan adalah energi yang berasal dari sumber energi terbarukan seperti energi panas bumi, energi angin, dan bahan bakar nabati. Target bauran energi berdasarkan PP No. 79 Tahun 2014 disampaikan pada Gambar 1.1. Berdasarkan gambar tersebut, target energi baru dan terbarukan pada Tahun 2025 adalah 23%. Berdasarkan data Dewan Energi Nasional, pemanfaatan energi baru dan terbarukan tersebut terdiri dari 55,9% listrik, 2,4% biofuel, 1,5% biomassa, 87,7% biogas, dan 8,2% CBM.

Penyediaan EBT 2025



Sumber : Kementerian ESDM Republik Indonesia, 2014

Gambar 1.1 Bauran Energi Nasional Berdasarkan PP. No 79 Tahun 2014

Untuk mewujudkan keseimbangan keekonomian energi, prioritas pengembangan energi nasional di dasarkan pada salah satu prinsip yaitu memaksimalkan penggunaan energi terbarukan dengan memperhatikan tingkat keekonomian. Salah satu sumber energi alternatif yang dapat diperbarui dan mampu mengurangi kelangkaan energi di Indonesia adalah bioetanol (Herawati dan Mahaya, 2016). Bioetanol adalah bahan bakar alternatif yang diolah dari tumbuhan dengan cara fermentasi. Bioetanol memiliki keunggulan yaitu memiliki nilai oktan yang tinggi, emisi gas buang yang rendah sehingga ramah lingkungan serta efisiensi tinggi.

Berdasarkan Kebijakan Energi Nasional prioritas pengembangan energi dilakukan melalui pengembangan energi yang mengutamakan sumber daya energi setempat. Hal ini untuk mewujudkan kemandirian energi pada masing-masing daerah. Salah satu sumber daya lokal Kabupaten Gresik yang potensial dalam pengembangan bioetanol adalah nira siwalan (*Borassus flabellifer*). Luas lahan tanaman siwalan di Kabupaten Gresik sebesar 82.000 hektar (Badan Pusat Statistik, 2016).

Menurut penelitian Silaban dan Yuwono, 2017, nira siwalan mengandung glukosa 10-15 g/ 100 mL. Kadar glukosa tersebut sesuai untuk produksi bioetanol. Menurut Putra dan Halim 2009, kadar glukosa yang sesuai untuk produksi bioetanol adalah 10-20% Oleh karena itu, nira siwalan memiliki potensi untuk digunakan sebagai bahan baku bioetanol. Pada penelitian ini dilakukan studi “Pemanfaatan Nira Siwalan Untuk Produksi Bioetanol Dengan Metode Fermentasi Dan Distilasi Menggunakan Mikroorganisme *Saccharomyces Cerevisiae*”

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa hal yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara produksi bioetanol dari nira siwalan?
2. Bagaimana pengaruh jenis nutrisi pada proses fermentasi terhadap produk bioetanol yang dihasilkan?
3. Bagaimana pengaruh jumlah nutrisi pada proses fermentasi terhadap produk bioetanol yang dihasilkan?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui cara produksi bioetanol dari nira siwalan.
2. Mengetahui pengaruh jenis nutrisi pada proses fermentasi terhadap produk bioetanol yang dihasilkan.
3. Mengetahui pengaruh jumlah nutrisi pada proses fermentasi terhadap produk bioetanol yang dihasilkan.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penelitian “Bioetanol Dari Nira Siwalan” adalah sebagai berikut :

1. Bahan baku adalah nira siwalan.
2. Nutrisi yang digunakan adalah ZA dan Urea.
3. Penelitian dilakukan pada skala laboratorium,
Ragi yang digunakan adalah *Saccharomyces cerevisiae* komersial