

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Penggunaan bahan bakar fosil atau bahan bakar minyak di Indonesia masih menjadi sumber energi yang paling sering digunakan. Sumber energi konvensional adalah bahan bakar fosil (minyak/gas dan batubara) sebagai sumber energi tak terbarukan dengan permasalahan yang terbatas. Meningkatnya kenaikan harga global menyebabkan krisis energi yang disebabkan oleh faktor-faktor seperti era eksploitasi dan penurunan cadangan. Peningkatan permintaan dan batas pasokan *supply security* batas produksi, dan dampak lingkungan yang serius dari pemanasan global perlu dikurangi dengan menggunakan sumber energi bahan bakar alternatif (Wusna dkk., 2020).

Keterbatasan minyak (BBM) di dunia muncul dari kelangkaan bahan baku yang berasal dari fosil secara bertahap. Menurunnya sumber bahan bakar minyak di Indonesia, ditambah dengan peningkatan konsumsi, mendorong pemerintah untuk memangkas subsidi bahan bakar. Pemerintah juga mengambil langkah-langkah penghematan energi dan mencari sumber energi baru untuk menggantikan minyak (Hikmiyati dan Yanie, 2009).

Mengingat semakin berkurangnya cadangan minyak bumi dan meningkatnya konsumsi bahan bakar minyak, maka Pemerintah Indonesia mengeluarkan Keputusan Presiden No. 1 pada tanggal 25 Januari 2006 tentang penyediaan dan penggunaan bahan bakar nabati sebagai bahan bakar alternatif. Salah satu bahan bakar alternatif adalah bioetanol, bahan bakar nabati yang diperoleh dari hasil hutan dan perkebunan(Hendra dkk., 2015).

Bioetanol merupakan bahan bakar alternatif yang potensial untuk digunakan di Indonesia. Etanol merupakan bahan bakar nabati dan merupakan alternatif yang menjanjikan untuk bahan bakar cair dan gas dengan menggunakan bahan baku terbarukan dan ramah lingkungan, yang sangat bermanfaat secara mikro ekonomi bagi daerah pedesaan, terutama petani(Susanti dkk., 2013).

Nipah merupakan salah satu jenis mangrove yang banyak ditemukan di perairan payau dan muara sungai.Nipah sangat melimpah di Indonesia karena umumnya tumbuh di sepanjang pantai, dan Indonesia merupakan salah satu negara dengan garis pantai terluas di dunia. Nipa merupakan salah satu spesies utama penyusun hutan mangrove dengan komposisi sekitar 30%. Saat ini, Indonesia memiliki hutan mangrove seluas 2,5juta hingga 4,5 juta hektar, menjadikannya sebagai mangrove terluas di dunia, melampaui Brasil (1,3 juta hektar), Nigeria (1,1 juta hektar) dan Australia (0,97 hektar). Mengingat 30% hutan mangrove merupakan hutan nipah, diperkirakan ada sekitar 750.000 hingga 1,35 juta hektar hutan nipah di Indonesia.(Arindya, 2018).

Hilangnya mangrove akibat dominasi nipah akan mengakibatkan perubahan habitat baik secara fisik maupun kimiawi. Hal ini terjadi karena serbuan nipah

menghalangi aliran air, sehingga meningkatkan sedimentasi dan menghalangi aliran material limbah. Tumpukan lumpur akibat sedimentasi menambah jumlah lumpur kotor karena tercampur dengan material sampah, sehingga menurunkan kualitas fisik dan kimia tanah (Eddy dan Basyuni, 2020). Menurut (Hidayat, 2015) tumbuhan nipah menghasilkan gula yang tinggi, sama dengan tanaman gula lainnya. Sehingga bila difermentasi akan menghasilkan alkohol yang tinggi.

Nipah yang akan dimanfaatkan dalam pembuatan bioetanol diperoleh dari Hutan Lindung Air Telang (HLAT), Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. HLAT merupakan salah satu kawasan hutan lindung pesisir di Provinsi Sumatera Selatan yang menjadi rumah bagi sekitar 12.660 ha hutan bakau (Eddy dkk., 2021).

Pembuatan bioetanol dari nira nipah menggunakan ragi tape (*Saccharomyces cerevisiae*) dalam proses fermentasinya. Dalam proses fermentasi, nira diubah menjadi glukosa dan fruktosa (monosakarida), lalu diubah menjadi etanol dan karbon dioksida (Rahma dan Bahri, 2015).

Sebagaimana dari uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian pembuatan bioetanol dengan buah nipah sebagai bahan bakunya.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana cara pemanfaatan buah nipah untuk menghasilkan bioetanol melalui fermentasi dengan menggunakan ragi tape.
2. Berapa besar kandungan bioetanol yang dihasilkan dari fermentasi buah nipah dengan menggunakan ragi tape.

### **1.3. Tujuan**

1. Mengkaji pemanfaatan buah nipah sebagai bahan baku pembuatan bioetanol.
2. Menganalisis banyaknya volume dan kandungan alkohol dalam bioetanol dari buah nipah.

### **1.4. Batasan Masalah**

1. Pembuatan bioetanol dengan menggunakan buah nipah sebagai bahan bakunya.
2. Pemanfaatan buah nipah yang berasal dari HLAT.
3. Pembuatan bioetanol dari buah nipah dengan variasi waktu fermentasi.
4. Mengukur banyaknya jumlah volume dan kadar alkohol pada bioetanol dari buah nipah.

### **1.5. Manfaat**

1. Bagi mahasiswa, bisa melakukan pembuatan bioetanol dari buah nipah melalui proses fermentasi.
2. Bagi masyarakat, bisa mengetahui bahwa buah nipah bisa digunakan sebagai bahan baku pembuatan bioetanol.
3. Bagi industri, menambah referensi tentang pembuatan bioetanol dari buah nipa