

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Limbah sering diartikan sebagai bahan buangan atau bahan sisa dari proses pengolahan hasil pertanian. Proses penghancuran limbah secara alami berlangsung lambat, sehingga limbah tidak saja mengganggu lingkungan sekitar tetapi lebih jauh lagi bisa mengganggu kesehatan manusia. Paradigma penyebutan limbah ini yang harus diubah karena pengetahuan manusia yang belum berkembang. Bahan sisa pertanian seperti biomassa dapat diolah sebagai sumber energi alternatif yang memiliki nilai tinggi. Biomassa memiliki potensi sebagai bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar fosil karena kandungan karbon pada biomassa yang tinggi. Biomassa dipilih sebagai sumber energi alternatif karena sifatnya yang terbarukan, selain itu ketersediannya melimpah dan harganya murah. Biomassa dari tempurung kelapa adalah jenis biomassa yang banyak diproduksi di Indonesia dan belum banyak pemanfaatannya.

Biomassa tempurung kelapa dihasilkan dari tanaman kelapa. Luas areal tanaman kelapa pada tahun 2015 mencapai 3 585 600 Ha, dengan total produksi 2.920.700 ton (BPS 2017). Kelapa memiliki komposisi serabut 35%, tempurung 12%, daging 28%, dan air 25% (Woodroof 1979). Rata-rata produksi buah kelapa pertahun sebesar 3.03 juta ton, sehingga terdapat 350.484 ton tempurung kelapa yang dihasilkan setiap tahunnya. Produksi tempurung kelapa yang sedemikian besar belum dimanfaatkan secara optimal. Banyaknya industri kecil dan rumah tangga yang menggunakan bahan dasar kelapa mengakibatkan limbah tempurung kelapa semakin meningkat karena belum termanfaatkan dengan baik.

Biomassa dapat digunakan sebagai bahan bakar secara langsung seperti halnya yang telah dilakukan oleh masyarakat Indonesia sejak dulu, tetapi biomassa memiliki kelemahan jika dibakar secara langsung karena sifat fisiknya yang buruk, seperti kerapatan energi yang rendah, permasalahan penanganan, penyimpanan dan transportasi (Saptoadi 2006). Untuk meningkatkan kualitas pembakaran biomassa, saat ini telah dikembangkan bahan bakar biomassa dalam bentuk pelet yang dikenal dengan istilah biopelet. Biopelet dikembangkan sebagai bahan bakar alternatif yang berasal dari serbuk kayu. Proses yang digunakan

adalah pengempaan dengan suhu dan tekanan tinggi sehingga membentuk produk yang seragam dengan kapasitas produksi yang tinggi.

Untuk memberikan nilai tambah pada bahan samping hasil pertanian, maka dilakukan penelitian untuk memperoleh energi alternatif yang bersifat terbarukan. Penelitian yang dilakukan adalah pembuatan biopelet dengan memanfaatkan bahan sisa pertanian yaitu biomassa tempurung kelapa dengan komposisi dan perlakuan yang berbeda, biopelet ini dapat digunakan sebagai bahan bakar kebutuhan rumah tangga, selain karena ukurannya yang lebih kecil juga harganya yang ekonomis.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik tempurung kelapa yang dijadikan biopelet ?
2. Bagaimana karakteristik biopelet dari tempurung kelapa yang dihasilkan?
3. Bagaimana komposisi formulasi yang terbaik pada pembuatan biopelet dari tempurung kelapa?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui karakteristik tempurung kelapa yang dijadikan biopelet
2. Mengetahui karakteristik biopelet dari tempurung kelapa yang dihasilkan
3. Menentukan komposisi formulasi yang terbaik pada pembuatan biopelet dari tempurung kelapa.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Memberikan energi alternatif pengganti bahan bakar fosil berupa biopelet yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Memberikan solusi pemanfaatan biomassa tempurung kelapa menjadi biopelet yang dapat digunakan untuk bahan bakar skala rumah tangga. Sebagai salah satu sumbangan dalam pengembangan ilmu pengetahuan sehingga menambah wawasan khususnya pada pembuatan biopelet briket.