

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bumi adalah tempat dimana ekosistem makhluk hidup secara berdampingan bertahan hidup dengan memanfaatkan sumberdaya yang ada. Sumber utama yang diberikan alam semesta untuk bumi adalah cahaya matahari sehingga tanaman biasa melakukan metamorphosis manusia bisa melihat, kemudian ada sumber air yang mengatur rantai pertukaran kehidupan manusia. Ada banyak sumber energy utama yang tersedia dibumi yang tidak mampu ditambah jumlahnya oleh manusia jika dipakai terus menerus pada suatu waktu. Pada awal revolusi industry banyak ilmu pengetahuan yang muncul untuk mempermudah kerja manusia seperti mesin-mesin pabrik yang berakibat pada peningkatan jumlah limbah yang dapat mencemari lingkungan baik air maupun polusi udara. Energy penggerak yang digunakan pada awal-awalnya adalah hasil pembakaran kayu menjadi energy gerak hingga pembakaran batubara yang menghasilkan emisi karbondioksida sehingga akan merusak kualitas udara dan menyebabkan efek rumah kaca.

Sampai saat ini bahan bakar yang sering digunakna dalam rumah tangga adalah bahan bakar fosil seperti minyak tanah karena bahan bakar fosil memiliki nilai bakar yang cukup tinggi dan mudah terbakar. Badan informasi energy memperkirakan bahwa pemakaian energy dunia untuk waktu mendatang hingga tahun 2025 dimoninasi oleh penggunaan bahan bakar fosil seperti minyak, gas alam, dan batubara (kedeputan bidang kajian lemhannas, 2006). Mengantisipasi

fakta bahwa energy ini tidak dapat diperbaharui dan perlu waktu ribuan tahun untuk proses pembentukannya maka perlu adanya antisipasi terhadap energy yang digunakna tersebut untuk memenuhi kebutuhan energy umat manusia dan kebutuhan industry.

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi serta banyaknya limbah baik dari bahan organik maupun anorganik menjadikan individu berupaya merubah limbah tersebut menjadi sebuah energy yang terbaharukan sehingga dapat digunakan sebagai energy. Pada daerah pedesaan sebetulnya telah dilakukan secara manual dengan melakukan pembakaran langsung yang berasal dari siklus biologis dan pembakaran kayu bakar. Disamping itu kondisi tata letak Indonesia yang berada di iklim tropis dan dikelilingi vegetarian tumbuhan yang untuk bahan baku inovasi biomassa. Dalam hal ini perlakuan yang perlu diberikan adalah peningkatan cara bakar yang tepat karena apabila dilakukan secara manual maka akan menimbulkan permasalahan seperti polusi emisi yang tinggi, nilai bakar yang rendah sehingga perlu adanya perlakuan yang sesuai untuk meningkatkan permasalahan diatas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat dengan cara menjadikan biomassa dalam bentuk lebih praktis yaitu bentuk padat yang disebut pellet (biopellet). Biopellet merupakan salah satu bentuk energi biomassa dan pertama kali diproduksi di Swedia tahun 1980 berbahan baku serbuk kayu yang merupakan limbah industri kayu (Junaidi et al., 2017). Untuk pembakaran langsung proses densifikasi juga perlu dilakukan untuk memperoleh pellet biomassa dengan densitas nilai bakar yang lebih tinggi serta dengan emisi buangan lebih rendah dan tentunya didapatkan dan digunakan dengan praktis.

Pada penelitian ini mengidentifikasi sumberdaya limbah desa yang tidak terpakai yang biasanya dilakukan pembakaran langsung sehingga tidak menguntungkan bagi masyarakat dan tidak bernilai ekonomi yang mampu menunjang perekonomian karena limbah tersebut biasanya sangat banyak ditemukan. Di Sumatera barat terkhusus kabupaten padang pariaman memiliki komoditas vegetasi yang bervariasi yang didominasi oleh pohon kelapa dimana yang digunakan adalah daging kelapa untuk diperoleh intisarinya menjadi santan atau nira kelapa. Limbah yang dihasilkan pohon kelapa biasanya berupa buah kelapa yang sudah tua, pelepah daun yang digunakan kebutuhan sehari-hari serta batok kelapa namun penggunaannya masih dalam skala masyarakat biasa dan melalui pembakaran langsung. Sengan demikian pada penelitian kali ini penulis ingin mengidentifikasi karakteristik biomassa jenis kelapa sehingga diketahui proses yang optimal untuk mengkonversi biomassa menjadi energy dan diharapkan diperoleh pellet dengan kualitas yang baik agar proses pembakaran lebih optimal dan tidak cepat habis untuk mengganti atau sebagai cadangan penggunaan minyak tanah atau LPG dari bahan bakar fosil.

Pellet yang berkualitas baik adalah pellet yang memiliki nilai kalori yang tinggi, Semakin tinggi nilai kalori maka panas yang dihasilkan batubara semakin tinggi (Maris, 2019). Oleh karena itu peneliti mengangkat penelitian ini dengan judul “Analisa nilai kalor pellet energi dari limbah pohon kelapa dengan campuran perekat tepung tapioka”.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana proses pembuatan pelet kayu dan pelepah daun , kelopak bunga ,tempurung dan kulit kelapa dengan perekat tepung tapioka dan bagaimana nilai kalori dari ke 4 jenis pelet tersebut

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mampu membuat pellet energi dari limbah pohon kelapa
2. Analisa nilai kalor pellet energi dari limbah pohon kelapa

1.4 Batasan masalah

Masalah yang dibatasi dalam penelitian dibatsi sebagai berikut

1. Bahan pellet kayu terbuat dari limbah pohon kelapa dg perekat tepung tapioka
2. Komposisi yang digunakan adalah 70 % limbah pohon kelapa dan 30 % perekat tepung tapioka

1.5 Sistematika penulisan

Sistematikan penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

BAB 1 : PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang berbagai aspek yang berkaitan dengan pelet kayu dan nilai kalori dari pelet kayu

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Menjelaskan diagram alir penelitian, alat dan bahan penelitian, serta prosedur pembuatan dan pengujian penelitian

BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN

Memuat hasil dan pembahasan dari pembuatan pellet dan hasil uji nilai kalor pellet

BAB 5 : KESIMPULAN

Berisi tentang kesimpulan yang dapat di ambil berdasarkan percobaan yang dilakukan terkait dengan tujuan dari penelitian ini