

# **BAB 1**

## **Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas di propinsi Riau. Pada tahun 2012 tandan buah segar kelapa sawit yang dihasilkan mencapai 36.809.25 ton. Pengolahan tandan buah segar kelapa sawit menghasilkan limbah berupa cangkang kelapa sawit, limbah cair, serat (*fiber*), dan janjang kosong. Jumlah limbah cangkang kelapa sawit yang dihasilkan dari hasil produksi sebesar 3,75% dari jumlah tandan buah segar yang diolah[1].

Limbah cangkang kelapa sawit mengandung nilai kalor sebesar 18034,56 kJ/kg. Namun ukuran cangkang kelapa sawit yang keluar dari pengolahan relatif kecil. Pembuatan briket menjadi salah satu solusi pemanfaatan limbah cangkang kelapa sawit. Di sisi lain nilai kalor yang terkandung pada briket cangkang kelapa sawit dapat ditingkatkan melalui bentuk briket[2].

Salah satu faktor yang mempengaruhi kalor briket adalah ukuran partikel penyusun briket. Hal ini ditegaskan dalam penelitian pembuatan briket kulit biji nyamplung dengan variasi ukuran partikel kulit biji nyamplung sebesar 16 mesh, 20 mesh, dan 40 mesh. Nilai kalor terbesar diperoleh pada briket dengan ukuran 20 mesh dengan kandungan perekat sebesar 17,66% yang bernilai sebesar 6772,58 kal/gram[3].

Melihat dari potensi dan fenomena yang ada, sangat menarik untuk dilakukan penelitian terhadap efisiensi kalor pada briket cangkang kelapa sawit yang dipengaruhi oleh ukuran partikel cangkang kelapa sawit. Dari penelitian ini diharapkan briket cangkang kelapa sawit dapat menjadi salah satu sumber energi alternatif pengganti bahan bakar fosil.

### **1.2 Batasan Masalah**

Batasan masalah penulisan tugas akhir ini adalah :

- a. Material yang digunakan dalam pembuatan briket terdiri dari cangkang kelapa sawit hasil produksi, tepung singkong (sebagai perekat), serta air sebagai bahan pencampur antara tepung singkong dan cangkang kelapa sawit.
- b. Alat yang digunakan untuk menghaluskan berupa besi berbentuk silinder dengan berat 7 kilogram dan alas berbentuk cawan yang terbuat dari besi.
- c. Proses pembuatan briket cangkang kelapa sawit tidak melalui proses pengurangan terlebih dahulu.
- d. Pengukuran kalor briket cangkang kelapa sawit dilakukan dengan menggunakan kalorimeter bom.
- e. Pengukuran efisiensi briket cangkang kelapa sawit dilakukan dengan membakar briket di ruang terbuka.

### **1.3 Perumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka perumusan masalah penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana pengaruh ukuran partikel terhadap nilai kalor briket cangkang kelapa sawit ?
- b. Bagaimana efisiensi yang dihasilkan briket cangkang kelapa sawit berdasarkan variasi ukuran partikel ?
- c. Bagaimana kualitas briket berdasarkan waktu trigger ?
- d. Bagaimana kualitas briket berdasarkan lama nyala ?
- e. Bagaimana kualitas briket berdasarkan sisa arang ?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. mengetahui pengaruh ukuran partikel terhadap nilai kalor briket cangkang kelapa sawit,
- b. mengetahui nilai efisiensi kalor yang dihasilkan berdasarkan variasi ukuran partikel,
- c. mengetahui kualitas briket berdasarkan waktu trigger,

- d. mengetahui kualitas briket berdasarkan lama nyala,
- e. mengetahui kualitas briket berdasarkan sisa arang.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah pengembangan lebih lanjut briket cangkang kelapa sawit sebagai salah satu energi alternatif terutama untuk masyarakat yang berada di sekitar wilayah perkebunan kelapa sawit.