

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ketergantungan terhadap bahan bakar minyak mengantarkan Indonesia pada krisis energi yang cukup serius. Salah satu cara untuk mengurangi ketergantungan atas energi fosil adalah dengan cara mengembangkan sumber energi alternatif terbarukan. Sumber energi alternatif yang dapat diperbaharui yang cukup potensial adalah limbah hasil perkebunan yang sampai saat ini belum termamfaatkan secara optimal. Energi alternatif dapat dihasilkan dari teknologi tepat guna yang sederhana dan sesuai untuk daerah pedesaan seperti briket dengan memanfaatkan limbah biomassa seperti tempurung kelapa, kulit salak, kulit buah siwalan, sekam padi, serbuk gergaji kayu jati, ampas kopi, kulit coklat. Dengan itu, berbagai pertimbangan untuk memanfaatkan ampas kopi dan tempurung kelapa menjadi penting mengingat limbah ini belum di maamfaatkan secara maksimal.

Bahan bakar minyak merupakan sumber energy dengan konsumsi terbesaat saat ini jika dibandingkan dengan energy lainnya. Padahal cadangan minyak bumi kita semakin menipis hanya bertahan hingga 2025(ESDM, 2006).

Kebijakan energi Indonesia memiliki sasaran antara lain pada tahun 2025 akan tercapai penurunan peranan minyak bumi menjadi 26.2%, gas bumi meningkat menjadi 30.6%, batu bara meningkat menjadi 32.7% (termasuk briket batubara), panas bumi meningkat menjadi 3.8%, dan energi terbarukan meningkat menjadi 15% (Iskandar, 2019).

Kebutuhan energi yang terus meningkat, dan disisi lain sumber energi dari bahan baku fosil yang berasal dari sumber daya alam semakin menipis. Sumber energi alternatif yang terbarukan seperti biobriket dan biopelet yang berasal dari biomassa atau limbah menjadi salah satu solusi dari permasalahan ini. Sektor kedai kopi di Kota Malang yang terus tumbuh dan berkembang sekarang ini mempunyai potensi untuk menghasilkan limbah ampas kopi yang berlimpah, sehingga akan sangat disayangkan jika limbah ampas kopi yang dihasilkan oleh kedai kopi tersebut tidak dimanfaatkan dengan semaksimal mungkin.

pengolahan kelapa, ketersediaannya yang melimpah dianggap masalah lingkungan, namun renewable, dan murah. Padahal arang tempurung kelapa ini masih dapat diolah lagi menjadi produk yang mempunyai nilai ekonomis tinggi yaitu sebagai karbon aktif atau arang aktif (Dhidan dalam Pambuyan, dkk. 2013 : 116). Salah satu produk yang bernilai ekonomi yang dibuat dari tempurung kelapa

adalah arang aktif (Kurniawan, R, dkk, 2014 : 16). Tempurung ini sangat cocok untuk dijadikan bahan baku dari karbon aktif karena memiliki kandungan selulose, hemiselulose, dan lignin (Prabarini, N, dan DG Okayadya. 2013 : 35).

Penggunaan perekat atau binder pada pembriketan bertujuan agar system briket kompak sehingga tidak mudah hancur. Tersdapat dua macam perekat yang biasa digunakan dalam pembuatan briket yaitu perekat yang berasap (tar, molase) dan perekat yang tidak berasap (tapioka, dekstrin tepung beras). Untuk briket yang digunakan dirumah tangga sebaiknya memakai bahan perekat tidak berasap (Adyaningsih, 2017). Perekat yang sering digunakan pada pembuatan briket antara lain kanji, sagu, tanah liat, semen, natrium silikat dan tetes tebu. Beberapa penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Setiyono, membandingkan antara perekat kanji dengan perekat tetes tebu dan dihasilkan briket yang optimal yaitu briket yang menggunakan bahan perekat kanji karena memiliki kuat tekan dan nilai kalor yang lebih tinggi. Penelitian lain dilakukan oleh Lestari, yang membandingkan antara perekat sagu dan perekat kanji. Dari hasil penelitian tersebut juga dihasilkan perekat yang lebih baik yaitu perekat kanji karena memiliki kandungan air dan abu yang rendah dan karbon yang lebih tinggi dibandingkan dengan perekat sagu (Arifin, 2018). Tapioka (Kanji) merupakan pati yang diekstrak dari singkong. Tapioka memiliki kadar amilopektin yang tinggi, sehingga produk yang dibuat dengan tepung tapioka cenderung memiliki tekstur yang renyah, bersifat larut dalam air biasanya digunakan sebagai bahan pengisi dan pengikat yang menghasilkan tekstur yang plastis, dan kompak pada industri makanan seperti pada pembuatan dodol (Lestari, 2013).

Crude palm oil (CPO) berasal dari buah kelapa sawit yang didapatkan dengan cara mengekstrak buah sawit tersebut. Selain berupa minyak sawit sebagai produk utama, proses ini pula menghasilkan produk sampingan berupa tandan kosong yang

biasanya diolah menjadi kompos, serat perasan, lumpur sawit/solid, dan bungkir kelapa sawit (Semangun et. All, 2005).

Berdasarkan latar belakang masalah yang di uraikan peneliti ingin menganalisis tentang:

**‘ANALISA KALOR DAN LAJU PEMBAKARAN PADA BRIKET CAMPURAN BATOK KELAPA DAN AMPAS KOPI MENGGUNAKAN PEREKAT TEPUNG KANJI DAN MINYAK SAWIT’.**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang diatas dapat diambil suatu perumusan masalah:

1. Bagaimana pengaruh paduan komposisi serbuk batok kelapa serta ampas kopi dan perekat terhadap nilai kalor?
2. Bagaimana pengaruh paduan komposisi serbuk batok kelapa serta ampas kopi perekat terhadap laju pembakaran?
3. Bagaimana pengaruh paduan komposisi serbuk batok kelapa serta ampas kopi perekat terhadap nyala api?

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian lebih fokus dan tidak meluas dari pembahasan yang dimaksud, dalam skripsi ini penulis merasa perlu memberikan batasan permasalahan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan bahan ampas kopi dan serbuk batok kelapa serta tepung kanji dan minyak sawit sebagai bahan pencampur pada briket.
2. Penelitian yang dilakukan meliputi:
  - a) Pengujian kadar air.
  - b) Pengujian nilai kalor.
  - c) Pengujian laju pembakaran.
  - d) Nyala Api awal.
3. Tekanan press pembuatan 100 bar.
4. Temperatur press pembuatan 50°C.
5. Tidak menganalisa porositas briket

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari dilakukannya proses penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui nilai kalor pada briket campuran ampas kopi dan serbuk batok kelapa.
2. Untuk mengetahui laju pembakaran pada briket campuran ampas kopi dan serbuk batok kelapa.
3. Untuk mengetahui nyala api awal pada briket campuran ampas kopi dan batok kelapa.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu mengatasi pengolahan limbah ampas kopi.
2. Dapat meningkatkan pendapatan masyarakat bila pembuatan briket ini dikelola dengan baik.
3. Menciptakan alternatif bahan bakar energi terbarukan yang ekonomis.
4. Dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan agar menciptakan lingkungan yang bersih.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bab dengan sistematika sebagai berikut:

#### **BAB I : Pendahuluan**

Menerangkan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : Tinjauan Pustaka**

Memberikan penjelasan tentang energi alternatif dari dasar teori yang diharapkan dapat melandasi penelitian yang dilakukan.

#### **BAB III : Metodologi Penelitian**

Membahas diagram alir dari penelitian.

#### **BAB IV : Pengolahan data dan Pembahasan**

Merupakan uraian dari data yang berkaitan dengan hasil penelitian dan dibahas berdasarkan fakta dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

#### **BAB V : Kesimpulan dan Penutup**

Memberikan kesimpulan dan saran-saran pada penulisan skripsi ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

## LAMPIRAN