

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Energi pada dewasa ini merupakan permasalahan utama di dunia khususnya Indonesia. Kebutuhan penggunaan energi akan semakin meningkat setiap tahunnya seiring dengan meningkatnya aktivitas manusia. Pada tahun 2013, energi berbahan fosil memberikan kontribusi sebesar 94,3% dari total kebutuhan energi dalam skala nasional yaitu sebesar 1.357 juta SBM (setara barel minyak), sisanya sebesar 5,7% dipenuhi dari energi baru terbarukan. Dari jumlah energi tersebut, minyak bumi memberikan kontribusi 49,7%, gas bumi 20,1%, dan batubara sebesar 24,5%. Sebagian dari minyak bumi untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri harus diimpor, baik dalam bentuk minyak mentah (*crude oil*) maupun dalam bentuk produk minyak jadi. Di satu sisi, jumlah cadangan sumber energi fosil, terutama minyak bumi, terus menurun dikarenakan upaya untuk melakukan penambahan cadangan baru belum mampu mengimbangi laju kecepatan penurunan cadangan yang sudah ada sebagai akibat dari eksploitasi yang dilakukan. Kondisi ini menjadikan Indonesia rentan terhadap fluktuasi ketersediaan dan harga energi yang terjadi di pasar energi skala global (Dewan Energi Nasional, 2014).

Energi sendiri memiliki peranan penting terhadap kelangsungan kegiatan perekonomian kehidupan masyarakat yang menggunakan bahan bakar seperti minyak berbahan fosil dimana ketersediaannya semakin berkurang (Smith Husein, 2017). Untuk mengantisipasi permasalahan energi fosil tersebut dibutuhkan sebuah energi alternatif *biomassa* dan dapat diperbaharui karena beberapa sifatnya yang menguntungkan yaitu, dapat dimanfaatkan secara lestari karena sifatnya yang dapat diperbaharui, relatif tidak mengandung unsur sulfur sehingga tidak menyebabkan polusi udara juga dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya hutan dan pertanian (Rantawi, 2021). Biomassa bisa menjadi suatu solusi yaitu melalui pemanfaatan limbah dalam pembuatan briket arang seperti limbah padat bambu (Putra, 2013). Salah satu pemanfaatan limbah biomassa adalah menggunakan tanaman bambu yang dimana sangat mudah untuk

ditemukan di Indonesia. Pemanfaatan tanaman bambu dalam jumlah yang besar akan berdampak terhadap limbah yang besar juga, seperti penggunaan bambu dalam proses pembangunan suatu bangunan dan lain sebagainya (Agnes, 2020). Tanaman Bambu di Indonesia cukup melimpah, baik dari segi jumlah maupun jenisnya. Menurut (Abdullah, 2014 dalam Wulandari, 2021) Negara Indonesia merupakan pemasok produksi tanaman Bambu terbesar kedua setelah Cina dengan jumlah 154 jenis dari 1250 s/d 1500 populasi bambu di dunia. Keunggulan dari tanaman Bambu ini adalah keragaman jenis yang tinggi, relatif lebih murah, mudah ditemukan dan didapatkan.

Dalam proses pembuatan briket arang memerlukan suatu perekat untuk menyatukan bahan arang agar briket arang tersebut mudah dalam pembentukan dan tidak mudah hancur saat proses pengempaan (Laondi Aprivalen M, 2021). Semakin besar persentasi bahan perekat yang digunakan, maka akan semakin tinggi kadar air dan kadar abunya, sehingga untuk nilai kalor mengalami penurunan (Ningsih, 2016). Berdasarkan penelitian (Rantawi Basyir, dkk, 2021), tentang pengaruh penggunaan perekat arpus dengan komposisi 17,5% dan 20% terhadap kualitas briket. Hasil penelitian tersebut menghasilkan bahwa penggunaan perekat arpus dengan komposisi 17,5% dan 20% mempengaruhi kualitas briket dari cangkan kelapa sawit. Komposisi terbaik didapat pada jumlah presentase perekat arpus 17,5%.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis mengambil judul penelitian **“Pengaruh Variasi Presentase Campuran Bahan Perekat Arpus Terhadap Karakteristik Briket Arang Berbahan Baku Limbah Bambu Sebagai Bahan Bakar Alternatif”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka dapat dirumuskan beberapa masalah yaitu :

1. Bagaimana pengaruh jumlah campuran bahan perekat arpus terhadap karakteristik briket arang berbahan bambu terhadap nilai kalor, kadar air, kadar abu, dan laju pembakaran briket?

2. Jumlah peresentase perekat arpus manakah yang baik digunakan dalam proses pembuatan briket arang berbahan bambu?

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar proses penelitian ini tidak terlalu luas topik pembahasannya, maka di perlukan adanya pembatasan masalah, antara lain sebagai berikut.

1. Bahan baku yang digunakan adalah limbah bambu dengan jenis bambu tali (*Gigantolochloa Apus Kurz*).
2. Metode yang digunakan adalah karbonisasi dengan temperatur karbonisasi 300°C selama 4 jam
3. Menggunakan perekat berbahan Arpus.
4. Tekanan kempa yang digunakan adalah 2000 psi tiap variasi presentase perekat dengan proses pengeringan menggunakan oven suhu 110°C selama 2 jam.
5. Komposisi bahan briket arang yang digunakan dengan bahan perekat yaitu bambu dengan arpus, menggunakan perbandingan (95% : 5%), (90% : 10%), (85% : 15%) dan (80% : 20%).
6. Penelitian ini dibatasi pada pengamatan nilai kalor, uji kadar air, uji kadar abu, dan laju pembakaran briket.
7. Hasil pengujian disesuaikan dengan SNI 01-6235-2000 untuk mutu karakteristik briket.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui hasil pengaruh jumlah campuran bahan perekat arpus terhadap karakteristik briket arang berbahan bambu terhadap nilai kalor, kadar air, kadar abu dan laju pembakaran briket.
2. Mengetahui jumlah peresentase perekat arpus yang optimal untuk setiap pengujian karakteristik briket arang bambu.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat memanfaatkan limbah bambu sebagai bahan bakar alternatif.

2. Mengetahui pengaruh jumlah campuran perekat arpus untuk pembuatan briket arang.
3. Mendapatkan nilai kalor, kadar air, kadar abu dan laju pembakaran yang optimal dengan briket arang berbahan bambu akibat penggunaan perekat arpus.
4. Mengembangkan penelitian tentang pemanfaatan energi alternatif kepada Dosen dan Mahasiswa.