

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jumlah penduduk di Indonesia dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan. Hal ini berdampak pada jumlah energi yang digunakan. Semakin besar jumlah penduduk, maka semakin tinggi kebutuhan energinya. Pada tahun 2019, total konsumsi energi final sebesar 989,9 juta dengan persentase konsumsi terbesar BBM sebesar 42% dalam sektor transportasi. Selain itu, sektor ketenagalistrikan juga cukup berkontribusi terhadap konsumsi energi final batu bara sebesar 17% (BPPT, 2021).

Kapasitas terpasang pembangkit listrik di Indonesia pada tahun 2019 mencapai 69.678,90 MW dengan rasio elektrifikasi sebesar 99,20% (Ditjen Gatrik ESDM, 2021). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kebutuhan minyak bumi dan batu bara sebagai bahan bakar cukup mendominasi sedangkan ketersediaannya kian menipis. Hal ini sesuai dengan data BPPT (2021) bahwa total cadangan minyak bumi nasional tahun 2019 sebesar 2,5 miliar BSTB turun sebanyak 0,21% jika dibandingkan pada tahun 2018 yang mencapai 3,2 BSTB. Oleh karena itu diperlukan adanya pengalihan sumber energi fosil ke energi terbarukan demi keberlanjutan ekonomi Indonesia.

Biomassa merupakan energi terbarukan yang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi dengan ketersediaan yang melimpah (Sunardi, 2019). Biomassa tersebut meliputi limbah pertanian, perkebunan dan hutan serta komponen organik dari industri dan rumah tangga (Aisyah, 2019). Briket merupakan produk biomassa yang dihasilkan melalui proses sederhana bernilai ekonomis, kandungan kalor tinggi dan ketersediaan bahan baku yang melimpah. Sehingga dapat bersaing dengan bahan bakar lainnya (Sunardi, 2019).

Salah satu limbah yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan briket arang adalah tempurung kelapa. Selain ketersediannya yang melimpah, tempurung kelapa juga mengandung nilai kalor yang tinggi mencapai 7.283,5 kal/g (Nurhilal, 2018). Sedangkan kadar air tempurung kelapa hanya 10,03% (Ghafar, 2020). Hal ini sesuai dengan data statistik Ditjenbun, (2020) bahwa luasan total area perkebunan tanaman kelapa sebesar 3.401.893 Ha dengan produksi total mencapai

2.839.852 ton. Dalam poses pembuatan briket arang biasanya diperlukan perekat alami guna menunjang mutu briket yang dihasilkan.

Kulit singkong (*Manihot utilissima*) merupakan limbah tanaman singkong yang dapat dijadikan sebagai bahan perekat alami briket arang. Hal tersebut dikarenakan ketersediaannya yang cukup melimpah dimana produksi tanaman singkong di Indonesia mencapai 19.053.748 ton (Ditjen PSP, 2021). Selain itu, kulit singkong memiliki kandungan pati sebesar 75% yang terdiri dari amilopektin sebesar 62,51%, amilosa 21,70%, BK 86,5-94,5%, kadar air 81,9-93,9%, PK 4,1-6,5%, NDF 34,4% dan lignin 8,4% (Morgan and Chock, 2016 ; Kongkiattikajorn and Sornvoraweat, 2011).

Berdasarkan penelitian dari Masyudi, (2020) yang menggunakan variasi komposisi bahan baku kulit kopi dan perekat kulit singkong dengan perbandingan 75% : 25%, 30% : 70%, dan 65% : 35% . Dapat diketahui bahwa komposisi terbaik dengan perbandingan 75% : 25% yang memiliki kadar air 6,60%, kadar abu 6,53%, densitas 0,536 gr/cm<sup>3</sup>, dan nilai kalor 4.546 kal/gr. Sehingga perekat kulit singkong dapat dimanfaatkan sebagai perekat pada penelitian ini.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Pembuatan Briket Arang Tempurung Kelapa Dengan Perekat Kulit Singkong”. Dalam penelitian ini, briket yang diperoleh diharapkan dapat menjadi sumber energi alternatif pengganti minyak bumi, bahan bakar fosil dan batubara. Briket yang diproduksi menurut Standart Nasional Indonesia (SNI) 01-6235-2000 mengandung kadar air, kadar zat menguap (*volatile metter*), kadar karbon terikat (*fixed carbon*), kadar abu dan nilai kalor.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang terdapat pada latar belakang. Maka yang dapat menjadi rumusan masalah, yaitu :

1. Berapa komposisi campuran terbaik briket arang tempurung kelapa dengan perekat limbah kulit singkong ?
2. Bagaimana karakteristik briket arang tempurung kelapa dengan perekat limbah kulit singkong menurut (SNI) 01-6235-2000 ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini, yaitu :

1. Menganalisis komposisi campuran terbaik briket arang tempurung kelapa dengan perekat limbah kulit singkong.
2. Menganalisis karakteristik briket arang tempurung kelapa dengan perekat limbah kulit singkong menurut (SNI) 01-6235-2000.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu

1. Dapat memanfaatkan tempurung kelapa dan kulit singkong sebagai alternatif bahan bakar briket yang dapat menggantikan penggunaan bahan bakar fosil
2. Dapat membantu pemerintah dalam upaya penghematan penggunaan bahan bakar fosil

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian, yaitu :

1. Limbah tempurung kelapa yang didapatkan penjual arang tempurung kelapa di banyuwangi dan Limbah kulit singkong didapatkan di industri tape Bondowoso
2. Perbandingan karakteristik briket yaitu nilai kalor, kadar air, kadar abu, kerapatan, dan laju pembakaran.