



## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Energi tak terbarukan yang ada di Indonesia semakin berkurang seiring bertambahnya jumlah penduduk dan sektor industri. Fakta dan data menunjukkan bahwa penggunaan energi tak terbarukan akan segera berakhir, cadangan yang semakin menipis, harga bergejolak (dan masih naik), dan energi tak terbarukan berkontribusi terhadap pemanasan global. Berdasarkan informasi dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Alam Indonesia, diperkirakan cadangan energi tak terbarukan Indonesia akan habis dalam 83 tahun ke depan jika tingkat produksi saat ini terus berlanjut. Energi alternatif akan selalu digunakan menjadi jalan keluar untuk mengurangi pemanasan global dan sebagai pengganti cadangan energi tak terbarukan yang semakin menipis. Jenis energi alternatif yang dapat digunakan menjadi pengganti energi tak terbarukan adalah biomassa.

Peneliti akan memfokuskan pembuatan biomassa yaitu pembuatan briket arang dari limbah tempurung kemiri dan serbuk gergajian kayu dimana kedua bahan dasar tersebut memiliki potensi yang sangat bagus untuk digunakan sebagai bahan dasar pembuatan briket arang. Kemiri merupakan tanaman perkebunan yang termasuk dalam *Family Euphorbiaceae*. Kemiri memiliki struktur badan dua lapisan yaitu kulit buah dan tempurung yang dimana dari setiap kilogram bijih akan dihasilkan 30% buah dan 70% tempurung. Menurut penelitian dari Maemuna pada tahun 2018, luas hutan kemiri yang dikelola yakni 9.299 Ha dengan produksi  $\pm 3.675,40$  ton/tahun, dari total keseluruhan produksi kemiri di Indonesia sebesar 79.137ton/tahun. Estimasi jumlah limbah tempurung kemiri pada Kabupaten Maros pada tahun 2015 mencapai 79.137 ton/tahun. Limbah tempurung kemiri yang digunakan untuk bahan baku briket bisa menjadi pendapatan tambahan atau mengurangi pengeluaran petani untuk membeli bahan bakar fosil (Maemuna, 2018). Tempurung kemiri mengandung 49,22% selulosa dan 54,46% lignin (Lembang, 2011). Industri meubel menghasilkan limbah serbuk gergaji yang jarang dimanfaatkan oleh masyarakat. Berdasarkan data BPS



## LAPORAN HASIL PENELITIAN

Briket Arang Dari Limbah Tempurung Kemiri dan Serbuk Gergajian Kayu Sengon Dengan Perakat Arpus (Gum Resin) Menggunakan Proses Karbonisasi

---

tahun 2013, limbah serbuk gergaji di Indonesia sebesar 1.217.868 m<sup>3</sup> dengan densitas 600 kg/m<sup>3</sup> maka didapatkan 730.720.800 ton limbah serbuk gergaji yang belum dimanfaatkan (Nuhardin, 2018). Serbuk gergaji mengandung 45,42 % selulosa dan 26,5% lignin (Trisanti, 2018). Mencampurkan limbah tempurung kemiri dan limbah serbuk gergaji agar menambah nilai ekonomis dari limbah yang belum dimanfaatkan dengan maksimal dan agar menghasilkan nilai kalor yang lebih besar.

Kualitas briket berdasarkan SNI no.1/6235/2000 memiliki nilai kalor minimal 5000 kal/g dan kadar air maksimal 8%. Menurut penelitian Dewi pada tahun 2020, briket dari campuran limbah serbuk gergaji kayu dan limbah tempurung kelapa dengan perekat tepung kanji, menghasilkan nilai kalor sebesar 5791,313 kal/g. Penelitian Wahyudi pada tahun 2022, briket berbahan baku bonggol jagung dengan perekat tepung tapioka, diperoleh nilai kalor sebesar 5398 kal/g. Penelitian Afna pada tahun 2021, briket dengan campuran kulit batang sagu dan tempurung kelapa dengan perekat tepung tapioka, menghasilkan nilai kalor sebesar 7748,62 kal/g. Penelitian tersebut mendasari peneliti untuk menggunakan bahan arpus sebagai perekat biomassa briket arang dengan meneliti nilai *fixed carbon* dan nilai kadar kalor yang diberikan bahan arpus terhadap briket arang dan kelayakan bila digunakan secara komersil. Berdasarkan data yang telah diperoleh dari penelitian sebelumnya, dilakukan penelitian briket dari limbah tempurung kemiri dan serbuk gergajian kayu sengon dengan perekat arpus untuk mengetahui nilai kalor dan kadar air yang terkandung pada briket.

### I.2 Tujuan

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi pencampuran bahan baku tempurung kemiri dan serbuk gergajian kayu sengon dengan perekat arpus (*gum resin*) terhadap nilai *fixed carbon* dari briket arang yang dihasilkan
2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi pencampuran bahan baku tempurung kemiri dan serbuk gergajian kayu



LAPORAN HASIL PENELITIAN  
Briket Arang Dari Limbah Tempurung Kemiri dan Serbuk Gergajian Kayu  
Sengon Dengan Perekat Arpus (Gum Resin) Menggunakan Proses Karbonisasi

---

sengon dengan perekat arpus (*gum resin*) terhadap nilai kalor dari briket arang yang dihasilkan

### **I.3 Manfaat**

1. Penelitian ini bermanfaat untuk menciptakan energi alternatif terbarukan berupa briket arang sebagai pengganti energi tak terbarukan.
2. Penelitian ini bermanfaat untuk menciptakan inovasi pemanfaatan terhadap limbah tempurung kemiri dan serbuk gergajian kayu.
3. Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi pengaruh variasi komposisi bahan dengan perekat terhadap kualitas briket arang yang akan dihasilkan.