

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebelum mengenal bahan bakar fosil, manusia menggunakan biomassa sebagai sumber energi. Sejak ditemukannya minyak bumi dan gas, manusia beralih menggunakan minyak dan gas bumi sebagai sumber energi, penggunaan biomassa sebagai sumber energi pun tergeser. Banyaknya ketersediaan bahan bakar fosil bukan berarti sumber energi ini tidak akan ada habisnya. Sumber energi fosil akan berkurang seiring dengan banyaknya penggunaan dan eksploitasi yang dilakukan. Menurunnya ketersediaan bahan bakar fosil sudah menjadi perbincangan umum, Seperti yang dipaparkan kementerian ESDM pada tahun 2020, perlu dilakukannya transisi energi dari energi fosil ke energi terbarukan untuk menjaga ketersediaan energi di masa mendatang.

Meningkatnya kebutuhan energi harus di imbangi dengan ketersediannya bahan bakar yang dapat dimanfaatkan. Saat ini sudah banyak energi alternatif yang dimanfaatkan sebagai pendukung untuk melakukan berbagai aktivitas, mulai dari energi yang sudah tersedia dari alam seperti energi matahari, panas bumi, angin, dan lain sebagainya. Perlu pengolahan lebih lanjut agar sumber energi tersebut dapat dimanfaatkan secara langsung.

Salah satu energi yang berpotensi dapat dimanfaatkan sebagai energi alternatif pengganti bahan bakar fosil yaitu biomassa. Salah satu alasannya adalah, biomassa merupakan energi terbarukan (*renewable*). Selain jumlahnya yang terbatas, bahan bakar fosil saat digunakan cenderung menghasilkan banyak polusi, sedangkan bahan bakar biomassa relatif tidak menghasilkan polusi, serta bahan dasar pembuatan bahan bakar biomassa mudah didapatkan. Cangkang kelapa sawit merupakan salah satu biomassa yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuat briket, cangkang kelapa sawit memiliki nilai kalor yang tinggi dan kadar volatil yang rendah. Sampah plastik yang bisa digunakan sebagai bahan campuran briket

cangkang kelapa sawit adalah LDPE karena memiliki karakteristik yang berbeda, kadar volatil yang tinggi pada LDPE menyebabkan LDPE mudah terbakar.

Karakteristik pembakaran briket cangkang kelapa sawit dapat diketahui melalui *thermogravimetry analysis* meliputi laju pembakaran, Energi Aktivasi (EA), *Initiation Temperature Volatile Matter* (ITVM), *Initiation Temperature Fixed Carbon* (ITFC), *Peak Temperature* (PT), *Burning Out Temperature*(BT). Serta melakukan Pengujian nilai kalor dan pengujian *proximate* yaitu meliputi : *Fixed Carbon* , *Volatile matter*, Kadar air, dan Kadar abu .

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana analisa hasil pengujian pembakaran briket menggunakan metode *Thermogravimetry analysis*?
- b. Bagaimana karakteristik briket campuran cangkang kelapa sawit 450 W dan LDPE?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Ukuran briket dianggap sama.
- b. Spesimen dikeringkan dengan suhu 105°C dan kadar air dianggap 0%
- c. Posisi termokopel dianggap menyentuh permukaan spesimen

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut

- a. Mengetahui karakteristik pembakaran meliputi ITFC, ITVM, PT, dan BT dari campuran kelapa sawit dan LDPE
- b. Mengetahui nilai EA pembakaran campuran cangkang kelapa sawit dan LDPE
- c. Mengetahui nilai MLR pembakaran briket campuran kelapa sawit dan LDPE

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya :

- a. Hasil penelitian dapat menjadi referensi untuk tahun yang akan datang mengenai karakteristik pembakaran *co-pyrolysis* berbahan campuran cangkang kelapa sawit dan LDPE 450 watt.
- b. Memberikan informasi mengenai briket dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar fosil.