

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketersediaan Minyak bumi kian menipis karena semakin hari semakin banyak penggunaan minyak bumi untuk berbagai kebutuhan. Energi biomassa dapat menjadi solusi untuk mengatasi hal tersebut. Energi biomassa merupakan sumber energi alternatif terbarukan yang berasal dari hasil buangan atau limbah tumbuh-tumbuhan ataupun bahan organik yang ketersediaannya melimpah serta mudah ditemukan. Limbah tumbuh- tumbuhan dan bahan organik antara lain limbah kayu, tempurung kelapa, sekam padi, ampas tebu, kulit singkong, dan tongkol jagung merupakan bahan- bahan organik yang biasanya tidak digunakan sehingga menjadi sampah organik, padahal bahan- bahan tersebut masih memiliki nilai ekonomis apabila diolah menjadi hal lain. Bahan bakar minyak merupakan sumber energi dengan konsumsi terbesar saat ini jika di bandingkan dengan energi lainnya. Padahal cadangan minyak bumi kita semakin menipis hanya bertahan hingga 2025 (ESDM, 2006).

Pada umumnya, arang yang banyak dijumpai di pasar antara lain, yaitu arang kayu Laban yang memiliki kualitas yang baik, api atau bara yang bagus, menghasilkan asap yang wangi dan awet atau tahan lama dalam pembakaran. Selanjutnya menurut Rantan (1992) dalam Sandi at al., (2014), panas dan ketahanan nyala api kayu Laban menyamai nyala bara arang briket, serta bara api kayu laban tidak mengeluarkan asap. Salah satu jenis kayu dengan nilai kalor tinggi adalah jenis pohon laban (*Vitex pubescens* Vahl) dengan nilai kalori 7,220 kal/gram (Rostiwati et al, 2006), sehingga memiliki potensi yang baik untuk dijadikan campuran arang batang Kelapa Sawit, selanjutnya diolah menjadi arang briket yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif.

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).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas arang briket dari arang Ampas Tebu dengan arang Kayu Laban untuk memperoleh persentase yang paling baik untuk pembuatan arang briket. Dimasa mendatang, penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu usaha untuk memberikan informasi dan sebagai bahan pertimbangan kepada pihak terkait tentang nilai kualitas arang briket dari limbah Ampas Tebu dengan Kayu Laban. Meningkatkan nilai tambah dari limbah Ampas Tebu dan mengurangi dampak pencemaran limbah di lingkungan.

Kondisi ini memberikan dorongan untuk mencari sumber-sumber energi alternatif yang melimpah serta dapat diperbaharui dibandingkan dengan minyak bumi, gas alam maupun batu bara. Salah satu pilihan menarik adalah briket. Dimana briket sendiri sangat cocok dikembangkan di Indonesia, khususnya di wilayah Jawa dan Kalimantan karena limbah Ampas Tebu dan Kayu Laban yang cukup melimpah dan masih belum di dimanfaatkan secara maksimal.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui “KARAKTERISTIK BRIKET AMPAS TEBU DAN KAYU LABAN MENGGUNAKAN PEREKAT TEPUNG TAPIOKA” karena sebagian masyarakat membutuhkan bahan bakar alternatif dari pemanfaatan Ampas Tebu dan Kayu Laban untuk kelangsungan hidup sehari-hari. Bahan dasar dari pembuatan briket ini berasal dari limbah Ampas Tebu dan Kayu Laban yang dibuang disekitar rumah yang melimpah Ampas Tebu yang sangat banyak dan masih belum memiliki nilai fungsi dan mudah didapat dan memiliki sifat yang ekonomis.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas, maka perumusan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh paduan komposisi ampas tebu dengan kayu laban dan perekat tepung tapioka terhadap nilai kalor ?
2. Bagaimana pengaruh paduan komposisi ampas tebu dengan kayu laban dan perekat tepung tapioka terhadap laju pembakaran ?
3. Bagaimana pengaruh paduan komposisi ampas tebu kayu laban dan perekat tepung tapioka terhadap kadar air ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah ini akan menuntun penulis skripsi dengan perencanaan yang jelas, baik, dan terarah, serta fokus pada permasalahan utama. Adapun batasan masalahnya adalah :

1.3.1 Tempat penelitian ini lakukan di Laboratorium Energi Teknik Mesin S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.

1.3.2 Penelitian yang dilakukan meliputi :

1.3.2.1 Pengujian Kadar Air

1.3.2.2 Pengujian Nilai Kalor

1.3.2.3 Pengujian Laju Pembakaran

1.3.2.4 SEM-EDX

1.3.2.5 FT-IR

1.3.3 Pembuatan sample pengujian dilakukan di laboratorium Energy Teknik Mesin S-1 Institut Teknologi Nasional Malang dengan menggunakan mesin press hidrolik dan bahan yang digunakan ampas tebu yang di dapatkan di daerah sekitaran kota Malang, Jawa Timur dan kayu laban yang kirim langsung dari daerah saya Berau, Kalimantan Timur.

1.3.4 Pengujian kadar air dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Brawijaya Malang (UB).

1.3.5 Pengujian Nilai Kalor dilakukan di Laboratorium Fisika Universitas Islam Negeri Malang (UIN Malang).

1.3.6 Pengujian laju Pembakaran dilakukan di Laboratorium Energy Teknik Mesin S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.

1.3.7 Pengujian SEM-EDX dilakukan di Laboratorium Layanan Pengujian-Instiut Biosains Universitas Brawijaya (UB).

1.3.8 Pengujian FT-IR dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Brawijaya (UB).

1.3.9 Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a) Variabel bebas

> Rasio campuran ampas tebu : kayu laban : tepung tapioka yaitu :
40:40:20, 45:35:20, 50:30:20.

- b) Variabel Terikat
 - > Kadar air.
 - > Nilai kalor.
 - > Laju pembakaran.
 - > SEM-EDX
 - > FT-IR
- c) Variabel control
 - > Ampas tebu.
 - > Kayu laban.
 - > Perekat Tepung tapioka dengan ketetapan 20% dari berat arang briket.
 - > Menggunakan satu jenis ukuran cetakan briket yaitu diameter 3cm (diameter dalam cetakan).

1.3.10 Pengolahan data menggunakan metode kuantitatif.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas dapat diambil tujuan masalah dalam penelitian, yaitu :

- 1.4.1 Untuk mengetahui nilai kalor terhadap paduan ampas tebu dan kayu laban dan tepung tapioka perekatnya.
- 1.4.2 Untuk mengetahui kadar air terhadap paduan ampas tebu dan kayu laban dan tepung tapioka perekatnya.
- 1.4.3 Untuk mengetahui pengaruh variasi komposisi pada briket terhadap laju pembakaran.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.5.1 Dapat mengatasi masalah dalam pengolahan limbah organik ampas tebu dan kayu laban.
- 1.5.2 Dapat dipakai sebagai bahan bakar pada sector industri, restoran dan pembangkit jika briket ini dikelola dengan baik.
- 1.5.3 Sebagai sumber energi terbarukan dan bahan bakar yang ekonomis.
- 1.5.4 Dapat membantu mengurangi jumlah sampah ampas tebu dan kayu bekas potongan(kayu laban).

1.5.5 Dapat mengurangi dan memanfaatkan limbah ampas tebu di pabrik.

1.6 Metode Penulisan

Jadi dapat diuraikan setiap bab yang berurutan untuk mempermudah pembahasannya dari pokok-pokok permasalahan dapat dibagi menjadi 5 bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Tujuan dan manfaat yang diberikan dari hasil menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Memberikan penjelasan tentang energy alternative. Dari dasar teori yang diharapkan dapat melandasi penelitian yang dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Menerangkan rancangan penelitian yang akan dilakukan untuk memperoleh data.

BAB IV PENGUJIAN DAN PENGOLAHAN DATA

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

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan hasil ringkasan dari proses penelitian yang dilakukan. Kesimpulan mencakup hasil penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang sumber rujukan atau referensi yang dimuat dalam naskah skripsi.

LAMPIRAN

Berisi tentang dokumen tambahan yang dilampirkan pada bagian akhir dari naskah skripsi.