

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya kebutuhan bahan bakar cair dan padat semakin meluas, sumber energi batu bara adalah salah satu bahan bakar padat yang banyak di gunakan dan ketersediannya semakin menipis. Persediaan batu bara di Indonesia saat ini mencapai sekitar 38,84 miliar ton. Dengan produksi sekitar 600 juta ton per tahun, dengan demikian persediaan batu barah di perkirakan akan habis sekitar 65 tahun kedepan jika tidak ada temuan sumber energi alternatif terbarukan (Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2021).

Limbah di Indonesia salah satunya limbah biomasa yang kuantitasnya cukup melimpah namun belum bisa di optimalkan penggunaannya. Selain untuk mengurangi pencemaran lingkungan limbah juga dapat dijadikan sebagai energi alternafi terbarukan. Salah satu contoh pemanfaatan biomasa yang dijadikan energi terbarukan adalah briket.

Briket merupakan bahan bakar alternatif yang menyerupai arang dan memiliki kerapatan serta nilai kalor yang lebih tinggi. Sebagai salah satu bentuk bahan bakar baru, briket merupakan bahan yang sederhana, baik dalam proses pembuatan ataupun dari segi bahan baku yang digunakan, sehingga bahan bakar briket memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan. Pembuatan briket telah banyak dilakukan dengan menggunakan bahan yang berbasis biomassa, seperti briket serbuk gergaji kayu, tongkol jagung, sekam padi, kulit kering singkong dan lain-lain (Wijayanti, 2009).

Briket didefinisikan sebagai perubahan bentuk material yang pada awalnya berupa serbuk atau bubuk seukuran pasir menjadi material yang lebih besar dan mudah dalam penanganan atau penggunaannya. Perubahan ukuran material tersebut dilakukan melalui proses penggumpalan dengan penekanan dan penambahan atau tanpa penambahan bahan perekat. Briket yang kualitasnya baik adalah yang memiliki kadar karbon tinggi dan kadar abu rendah karena dengan kadar karbon tinggi maka energi yang dihasilkan juga tinggi (Satmoko, 2013).

Salah satu limbah yang kurang dimanfaatkan selama ini yaitu ampas kopi. Ampas kopi merupakan limbah dari proses penyeduhan kopi yang kurang di manfaatkan secara maksimal. Ampas kopi biasanya hanya digunakan untuk pupuk tanah, sebab ampas kopi memiliki gizi yang baik untuk tanah seperti kalsium, kalium, nitrogen, besi, magnesium fosfor, dan kromium. Ampas kopi memiliki kandungan selulosa sebesar 8,6% sehingga dapat di gunakan sebagai bahan bakar alternatif terbarukan. ampas kopi juga memiliki nilai kalor sebesar 5764 kal/g (Pratama, 2021)

Selain itu, limbah yang kurang dimanfaatkan yaitu serbuk kayu. Indonesia termasuk negara dengan industry kayu yang tinggi hal ini mengakibatkan menumpuknya limbah serbuk kayu. Serbuk kayu merupakan limbah hasil industri yang kurang dimanfaatkan khususnya kayu mahoni yang mempunyai kandungan selulosa yang cukup tinggi sebesar 41,17% oleh karena itu serbuk kayu dapat dimanfaatkan, salah satunya sebagai bahan baku briket (Trisanti, 2018). Serbuk kayu mahoni mengandung nilai kalor sebesar sebesar 4.655 kal/g Sehingga dapat dijadikan bahan bakar alternatif. (Sulistyo, 2012)

Dari kedua bahan di atas dapat dijadikan bahan bakar alternatif berupa briket dengan memiliki kelemahan pada laju nyala api. Oleh karena itu dilakukan dengan penambahan bahan bakar cair berupa minyak jarak.

Di era modern ini, minyak jarak banyak digunakan untuk industri otomotif, industri farmasi dan kosmetik dan industri manufaktur lain (Widodo dan Sumarsih, 2007). Minyak jarak (castor oll, oleum ricinl) diperoleh dari biji tanaman jarak (*Ricinus communis*) dan terdiri dari trigliserida asam lemak. Komposisi minyak jarak adalah sekitar 87% asam risinoleat, 7% asam oleat, 3% asam linoleat, 2% asam palmitat, 1% asam stearat dan asam dihydroxystearic dalam jumlah kecil.(Yessinta Kurnianti 2019),minyak jarak mengandung nilai kalor sebesar 9068,15 kal/gr(Hastono, Prasetyo, and Mahmud 2012).

Berdasarkan latar belakang diatas, pada penelitian skripsi ini mengambil judul penelitian “ **Pengaruh Campuran Minyak Jarak Pada Briket Ampas Kopi Dan Serbuk Kayu Terhadap Laju Pembakaran Dan Nyala Api** “ yang bertujuan untuk memanfaatkan ampas kopi dan serbuk kayu menjadi bahan bakar briket dengan menambahkan campuran minyak jarak. Pada pembuatan skripsi ini akan di

lakukan pembuatan biobriket ampas kopi dan serbuk kayu dengan campuran minyak jarak, sehingga dapat dilakukan Analisa laju pembakaran dan laju nyala api dari briket tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pengaruh paduan komposisi ampas kopi serta serbuk kayu dan tambahan minyak jarak terhadap laju pembakaran ?
2. Bagaimana pengaruh paduan komposisi ampas kopi serta serbuk kayu dan tambahan minyak jarak terhadap laju nyala api?
3. Bagaimana pengaruh paduan komposisi ampas kopi serta serbuk kayu dan tambahan minyak jarak terhadap nilai kalor ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih fokus dan tidak meluas dari pembahasan yang dimaksud, dalam skripsi ini penulis merasa perlu memberikan batasan permasalahan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan bahan ampas kopi dan serbuk kayu mahoni serta minyak jarak sebagai bahan pencampur pada briket.
2. Penelitian yang dilakukan meliputi:
 - a) Pengujian kadar air.
 - b) Pengujian laju pembakaran.
 - c) Pengujian laju nyala api.
 - d) Pengujian nilai kalor
3. Tidak menganalisa porositas briket.
4. Ampas kopi yang digunakan tidak ditentukan jenisnya.
5. Serbuk kayu yang digunakan adala serbuk kayu mahoni.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya proses penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui laju pembakaran pada briket ampas kopi serta serbuk kayu dan tambahan minyak jarak.
2. Untuk mengetahui laju nyala api pada briket ampas kopi serta serbuk kayu dan tambahan minyak jarak.

3. Untuk mengetahui kadar air pada briket ampas kopi serta serbuk kayu dan tambahan minyak jarak.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi peneliti
 - a) Penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi bagi pengembang teori utama untuk penelitian dimasa yang akan datang.
 - b) Dapat mengatasi permasalahan dalam pengolahan limbah organik ampas kopi dan serbuk kayu.
 - c) Dapat memanfaatkan Sebagai sumber energi terbarukan bahan bakar yang ekonomis mudah didapati.
2. Bagi universitas
 - a) Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menambah referensi sebagai bahan penelitian lanjutan yang lebih mendalam pada masa yang akan datang.

1.6 Sistemika 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

Menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat yang diberikan dari hasil penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

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

BAB III METODE PENELITIAN

Menerapkan rancangan penelitian untuk memperoleh data.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN

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

BAB V KESIMPULAN

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

DAFTAR PUSTAKA