

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persediaan bahan bakar khususnya bahan bakar padat seperti batu bara saat ini semakin menipis dikarenakan banyaknya penggunaan batu bara untuk berbagai jenis kebutuhan di Indonesia. Batubara merupakan salah satu sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui. Batubara memiliki peranan penting dalam banyak hal. Salah satu kontribusi batubara adalah untuk kebutuhan energi dunia. Peningkatan konsumsi batubara di dunia tidak terlepas dari pesatnya peningkatan permintaan terhadap batubara sebagai sumber energi. Saat ini persediaan cadangan bahan bakar batu bara di Indonesia mencapai 38,84 miliar ton yang tersebar di berbagai daerah di Indonesia. Dengan diproduksi sekitaran 600 juta ton per tahun, maka dari itu ketersediaan batu bara akan bertahan sampai 65 tahun yang akan datang jika tidak ditemukan sumber energi terbarukan (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2021).

Limbah di Indonesia khususnya limbah biomasa belum dimanfaatkan secara optimal. Sebagai contoh sampah organik banyak ditemui dibuang sembarangan diberbagai tempat yang mengakibatkan kerusakan lingkungan dan sekitarnya. Sebagai upaya mengurangi limbah sampah organik dapat diolah menjadi bahan bakar padat contohnya 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, maka dari itu 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. 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).

Briket terbuat dari arang dengan bentuk tertentu yang dibuat dengan teknik pengepresan dan menggunakan bahan perekat tertentu sebagai bahan pengeras. Biobriket merupakan bahan bakar briket yang dibuat dari arang biomassa hasil pertanian, baik berupa bagian yang memang sengaja dijadikan bahan baku briket maupun sisa atau limbah proses produksi atau pengolahan agroindustri. Biomassa hasil pertanian khususnya limbah agroindustri merupakan bahan yang seringkali dianggap kurang dimaksimalkan pemanfaatannya sehingga murah dan bahkan pada taraf tertentu merupakan sumber pencemaran bagi lingkungan. Dengan demikian pemanfaatannya akan berdampak positif, baik bagi bisnis maupun bagi kualitas lingkungan secara keseluruhan. Biobriket yang berkualitas mempunyai ciri antara lain tekstur halus, tidak mudah pecah, keras, aman bagi manusia dan lingkungan serta memiliki sifat-sifat penyalaan yang baik. Sifat penyalaan ini diantaranya mudah menyala, waktu nyala cukup lama, asap sedikit serta nilai kalor yang cukup tinggi (Billah, 2009). Salah satu bahan yang bisa dimanfaatkan untuk briket adalah sampah organik.

Sampah Organik adalah bahan yang sudah tidak terpakai dan dibuang oleh pemilik atau pemakai sebelumnya. Salah satu sampah organik adalah sayuran. Dengan meluapnya sampah di Indonesia yang belum dimanfaatkan secara optimal maka dari itu sampah organik juga masih bisa dikelola melalui prosedur baik dan benar salah satunya sebagai bahan bakar briket. Sampah organik mengandung nilai kalor sebesar 2464 Kkal/kg.(Putry,C,2018)

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

Kedua bahan di atas dapat dijadikan bahan bakar alternatif berupa briket dengan memiliki kelemahan pada laju nyala api. Oleh karena itu dilakukan penambahan bahan bakar cair berupa minyak jelantah untuk meningkatkan laju nyala api briket sampah organik dan serbuk kayu.

Minyak jelantah adalah minyak yang telah digunakan lebih dari dua atau tiga kali penggorengan, dan dikategorikan sebagai limbah karena dapat merusak lingkungan dan dapat menimbulkan sejumlah penyakit. Sebuah penelitian menyimpulkan bahwa orang-orang yang memasak dan mengonsumsi makanan yang digoreng dengan minyak jelantah lebih berisiko mengidap tekanan darah tinggi dibandingkan dengan mereka yang sering mengganti minyak gorengnya untuk memasak. Minyak jelantah mengandung nilai kalor sebesar 76,86 J/kg – 27,52J/kg. (Tazi, 2011)

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Campuran Minyak Jelantah Pada Briket Sampah Organik Dan Serbuk Kayu Terhadap Laju Pembakaran Dan Laju Nyala Api”**. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk memanfaatkan sampah organik dan serbuk kayu menjadi bahan bakar briket dengan menambahkan campuran minyak jelantah, 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 sampah organik serta serbuk kayu dan tambahan minyak jelantah terhadap laju pembakaran ?
2. Bagaimana pengaruh paduan komposisi sampah organik serta serbuk kayu dan tambahan minyak jelantah terhadap laju nyala api?
3. Bagaimana pengaruh paduan komposisi sampah organik serta serbuk kayu dan tambahan minyak jelantah terhadap kadar air?

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 sampah organik dan serbuk kayu mahoni serta minyak jelantah 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. Sayur yang digunakan tidak ditentukan jenisnya.
5. Serbuk kayu yang digunakan adalah serbuk kayu mahoni

1.4 Tujuan Masalah

Tujuan dari dilakukannya proses penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui laju pembakaran pada briket sampah organik serta serbuk kayu dan tambahan minyak jelantah.
2. Untuk mengetahui laju nyala api pada briket sampah organik serta serbuk kayu dan tambahan minyak jelantah.
3. Untuk mengetahui kadar air pada briket sampah organik serta serbuk kayu dan tambahan minyak jelantah.

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 sampah organik dan serbuk kayu.

- c) Dapat membantu mengurangi jumlah sampah ampas tebu di pemukiman masyarakat yang selesai memanen tebu.
 - d) 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 Manfaat Penelitian

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