

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alamnya yang sangat melimpah, baik sumber daya alam yang dapat diperbaharui maupun tidak dapat diperbaharui. Sumber daya alam yang dapat diperbaharui seperti: ekosistem hutan dan ekosistem hewan, sedangkan sumber daya yang tidak dapat diperbaharui seperti: minyak bumi, batubara, pertambangan emas, dan lain-lain (Lukum, 2013). Energi merupakan permasalahan utama dunia saat ini, tiap tahunnya kebutuhan akan energi semakin meningkat seiring dengan meningkatnya aktivitas manusia yang menggunakan bahan bakar terutama bahan bakar minyak yang diperoleh dari fosil tumbuhan maupun hewan. Ketersediaan bahan bakar fosil yang semakin langka berakibat pada kenaikan harga BBM, oleh karena itu diperlukan suatu alternatif untuk mengurangi penggunaan energi yang bersifat *non-renewable* atau tidak dapat diperbaharui.

Biomassa merupakan salah satu sumber energi yang melimpah serta dapat diperbaharui. Biomassa umumnya berasal dari hasil sisa pengolahan pertanian. Biomassa ini dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi yang cocok dikembangkan di masyarakat. Limbah pertanian tersebut dapat diolah menjadi suatu bahan bakar padat buatan sebagai bahan bakar alternatif yang disebut briket (Purnomo, 2012).

Briket merupakan gumpalan arang yang terbuat dari bahan lunak yang dikeraskan. Faktor-faktor yang mempengaruhi sifat briket arang adalah berat jenis bahan atau berat jenis serbuk arang, kehalusan serbuk, suhu karbonisasi, tekanan pengempaan dan pencampuran formula bahan baku briket. Briket arang harus memiliki kualitas yang baik sebagai pembriketan. Proses pembriketan adalah proses pengolahan yang mengalami penghalusan dengan menumbuk, pencampuran bahan baku, pencetakan dengan sistem hidrolik dan proses pengeringan pada kondisi tertentu, sehingga diperoleh briket yang mempunyai bentuk, ukuran fisik, dan sifat kimia tertentu untuk menghasilkan briket yang baik pula.

Ampas kopi dan cangkang biji kopi merupakan limbah yang dihasilkan pada proses produksi dan pengolahan biji kopi. Limbah biomassa ini berpotensi

digunakan sebagai bahan baku pembuatan biobriket dan biopelet karena mempunyai nilai kalor yang cukup tinggi. Biobriket merupakan gumpalan atau batangan arang yang terbuat dari arang limbah organik yang telah dicetak sedemikian rupa dengan daya tekanan tertentu. (Aprita, dkk, 2016). Dari sekian banyak para pengonsumsi kopi, pernahkah Anda bayangkan berapa banyak limbah ampas kopi yang dihasilkan? Dalam satu cangkir kopi saja sudah menggunakan dua sendok teh kopi, belum jika dikalikan dengan seluruh pengonsumsi kopi di dunia ini. Karena kita tahu bahwa penggemar kopi sangat banyak. Limbah ampas kopi menimbulkan suatu masalah baru. Yaitu memenuhi tempat pembuangan sampah. Selain itu, kopi juga mengandung karbon yang pada kemudian hari tumpukan ampas kopi tersebut dapat mengakibatkan efek rumah kaca. Mungkin banyak yang berpikir bahwa dua sendok teh kopi saja mungkin tidak berdampak pada lingkungan. Namun jika dibiarkan begitu saja, limbah ampas kopi yang kita anggap tidak berbahaya tadi akan menyebabkan kerusakan lingkungan. (Jessy, 2019)

Serbuk sabut kelapa merupakan limbah dari kelapa yang berasal dari sabut kelapa namun telah diolah sehingga menjadi serbuk. Serbuk sabut kelapa merupakan sumber unsur K, N, P, C, dan Mg dalam jumlah yang kecil, namun demikian kebutuhan unsur tersebut sangat diperlukan dalam pertumbuhan jamur kuping (Nurlila, dkk, 2012). Komposisi kimia sabut kelapa tua yaitu lignin (35-45%), selulosa (23-43%), hemiselulosa (10,25%), pektin (3,0%). Jumlah Hara dalam serabut kelapa antara lain unsure NX0,975%, P 0,095%, K 0,29%, dan C 54,89 %. (Sa'adah, 2016)

Tepung kanji merupakan saripati yang diekstrak dari singkong, penggunaan bahan perekat di maksudkan untuk menarik kadar air dan membentuk struktur padat atau mengikat dua substrat yang akan direkatkan kadar perekat. Adanya penambahan perekat maka susunan partikel akan semakin baik, teratur, dan lebih padat sehingga proses pengempaan ketangguhan tekanan pembriketan akan semakin lebih baik. Tepung kanji banyak di jumpai di pasaran, harga perekat ini cukup ekonomis dan mudah didapatkan.

Aquades adalah air hasil penyulingan dengan proses distilasi atau biasa juga disebut dengan air murni, proses distilasi merupakan proses pemisahan kandungan

kimia menurut perbedaan kecepatan yang menguap atau volatilitas yaitu dengan suatu teknik pemisahan berdasarkan perbedaan titik didih dalam kegunaannya untuk menghasilkan senyawa murni bebas mineral. Kegunaan air murni ini sering dimanfaatkan sebagai bahan pelarut atau pencampur bahan-bahan kimia termasuk briket.

Pada proses penelitian ini, ampas kopi dan serbuk *cocopeat* dipilih sebagai bahan dasar biomassa yang kemudian dibuat menjadi briket. Pemilihan ini dilakukan karena saat ini banyak limbah ampas kopi yang belum dimanfaatkan secara optimal. Analisa proksimat dan analisa nilai kalor dilakukan pada briket yang dihasilkan untuk mengetahui karakteristik pembakaran briket ini sebagai bahan bakar alternatif dengan menggunakan perekat campuran tepung kanji dan aquades, komposisi perekat yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12gr tepung kanji dan 12gr aquades dengan campuran ampas kopi dan serbuk *cocopeat* sebagai bahan utama pembuatan briket. Dari uraian tersebut maka judul yang dibuat pada penelitian ini adalah “**ANALISA PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK *COCOPEAT* PADA BRIKET AMPAS KOPI MENGGUNAKAN PEREKAT CAMPURAN TEPUNG KANJI DAN AQUADES TERHADAP KARAKTERISTIK PEMBAKARAN.**”

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pengaruh paduan komposisi ampas kopi serta serbuk *cocopeat* dan perekat terhadap nilai kalor briket?
2. Bagaimana pengaruh paduan komposisi ampas kopi serta serbuk *cocopeat* dan perekat terhadap nyala awal briket?
3. Bagaimana pengaruh paduan komposisi ampas kopi serta serbuk *cocopeat* dan perekat terhadap laju pembakaran briket?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah ini akan menentukan penulisan skripsi dengan perancangan yang jelas, baik, dan terarah serta terfokus pada permasalahan yang utama Adapun Batasan masalahnya adalah:

1. Penelitian ini menggunakan briket berbahan serbuk *cocopeat* dan ampas kopi campuran (arabica dan robusta)
2. Pengujian yang dilakukan meliputi :
 - a) Pengujian Nilai Kalor
 - b) Pengujian Kadar Air
 - c) Pengujian Nyala Awal
 - d) Pengujian Laju Pembakaran
3. Penelitian ini dilakukan dengan tekanan pengepresan 100 bar
4. Penelitian ini dilakukan dengan temperatur pengepresan 50°C
5. Penelitian ini dilakukan dengan tidak menganalisa porositas briket

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya proses penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui nilai kalor pada briket campuran ampas kopi dan serbuk *cocopeat*
2. Untuk mengetahui nyala awal pada briket campuran ampas kopi dan serbuk *cocopeat*
3. Untuk mengetahui laju pembakaran pada briket campuran ampas kopi dan serbuk *cocopeat*

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu mengatasi pengolahan limbah ampas kopi
2. Dapat meningkatkan pendapatan masyarakat bila pembuatan briket ini dikelola dengan baik
3. Menciptakan alternatif bahan bakar energi terbarukan yang ekonomis
4. Dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan agar menciptakan lingkungan yang bersih

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Menerangkan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: Tinjauan Pustaka

Memberikan penjelasan tentang energi alternatif dari dasar teori yang diharapkan dapat melandasi penelitian yang dilakukan.

BAB III: Metodologi Penelitian

Membahas digram alir dari penelitian.

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 dan Penutup

Memberikan kesimpulan dan saran-saran pada penulisan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA