

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Energi adalah kebutuhan manusia yang selalu meningkat, dengan tingginya tingkat kehidupan. Bahan bakar minyak (BBM) memegang posisi yang sangat berperan dalam memenuhi kebutuhan energi nasional. Keterlibatan terhadap bahan bakar fosil yang tinggi, dimana komposisi penggunaan energi fosil yaitu minyak bumi 41,73%, batubara 30,48%, gas bumi 23,37%, tenaga air 2,89%, panas bumi 1,37%, dan biofuel 0,16% (kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2017).

Briket adalah bahan bakar padat dengan dimensi tertentu yang sama, di temukan dari hasil pengempaan bahan berbentuk serbuk yang berukuran relatif kecil atau tidak beraturan sehingga sulit di gunakan sebagai bahan bakar dalam bentuk aslinya. Briket biorang merupakan batangan yang terbuat dari bioarang. Bioarang sebetulnya termasuk bahan lunak yang di proses tertentu dengan pengolahan menjadi bahan arang keras dengan bentuk tertentu. Kualitas nilai kalor bioarang ini tidak kalah tinggi dari bahan bakar jenis lainnya (Wandi, 2015). Pirolisis adalah dekomposisi kimia bahan organik melalui proses pemanasan. Pada proses ini merupakan sebuah proses penguraian melalui pemanasan dengan jumlah oksigen yang sangat terbatas. Produk pirolisis umumnya terdiri dari tiga jenis, yaitu padatan (Char), cairan (Bio-oil), dan gas ( $H_2$ ,  $CO$ ,  $CO_2$  dan  $CH_4$ ). (Caturwati dkk, 2015).

Limbah ampas teh banyak di hasilkan dari perusahaan yang berkembang dalam bidang pengolahan minuman teh siap saji. Ampas teh yang merupakan hasil dari ekstraksi yang umumnya dibuang begitu saja. Kenyataannya ampas teh masih bisa dijadikan alternatif lainnya, salah satunya dapat digunakan sebagai pemebuatan bahan bakar dengan mengubah menjadi briket bahan bakar. Proses yang dilakukan seperti pengeringan ampas teh dengan cara dikeringkan di bawah terik matahari dan juga dapat di bakar di dalam oven, Kemudian digiling dan disaring lalu di campur dengan perekat. Campuran kemudian didapatkan secara

manual agar proses dapat Sedangkan nilai kalor ampas teh sebelum diarangkan 2670 kal/gr dan nilai kalor setelah diarangkan 3270 kal/gr.(Budi Irawan dkk,2015)di aplikasikan dalam keseharian,

Sekam padi merupakan salah satu sumber energi biomassa yang dipandang penting untuk menanggulangi krisis energi pada belakangan ini. Ketersediaan sekam padi hampir 75 negara di dunia di perkirakan sekitar 100 juta ton dengan energi potensial berkisar  $1,2 \times 10^9$  (GJ/tahun dan mempunyai nilai kalor rata rata 15 MJ/kg). Negara kita sebagai negara agraris mempunyai sekitar 60.000 mesin penggiling padi yang terbesar di seluruh daerah dengan kisaran produksi sekam padi 15 juta ton per tahun (Depari dkk, 2015). Sedangkan sekam padi sebelum diarangkan 3300 – 3600 kal/gr dan nilai kalor sesudah diarangkan sebesar 4700 kal/gr.(Qistina dkk,2016)

Menurut penelitian yang dilakukan Irawan dkk (2020) tentang analisis nilai kalor briket berbahan baku campuran sekam padi dan ampas teh menggunakan perekat tapioka, didapatkan nilai kalor tertinggi sebesar 2781,58 kal/gr. Komposisi terbaik yang menghasilkan nilai kalor tertinggi adalah 80% (campuran sekam padi dan ampas teh) dengan 20% (tapioka).

Bahan perekat untuk meningkatkan kualitas pada briket tersebut menggunakan molase. Molase merupakan pengolahan gula dengan wujud bentuk cair. Molase telah banyak di manfaatkan sebagai bahan tambahan pakan ternak dengan kandungan nutrisi atau zat gizi yang cukup baik. Molase memiliki kandungan protein kasar 3,1 %; serat kasar 0,6 %; BETN 83,5 %; lemak kasar 0,9 %; dan abu 11,9 %. Molase dapat dibedakan menjadi dua yaitu : (1) *case-molasses*, merupakan molasse yang memiliki kandungan 25 – 40 % sukrosa dan 12 – 25 % gula pereduksi dengan total kadar gula 50 – 60 % atau lebih. Kadar protein kasar sekitar 3 % dan kadar abu sekitar 8 – 10 %, yang sebagian besar terbentuk dari k, Ca, C1, dan garam sulfat; (2) *beet-molasses*. Kadar air dalam cairan molase yaitu 15 – 25 % dan cairan tersebut berwarna hitam serta berupa sirup (Untung dkk, 2019).

Berdasarkan permasalahan dilakukan penelitian yang berjudul “Pembuatan Briket Ampas Teh dan Sekam Padi menggunakan Perekat Molase dengan Metode Pirolisis” yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik briket dan kelayakan molase sebagai perekat pembuatan briket.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh proses pirolisis terhadap hasil pengarangan ampas teh dan sekam padi ?
2. Bagaimana pengaruh komposisi perekat molase terhadap kualitas briket berbahan baku ampas teh dan sekam padi ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis pengaruh komposisi perekat molase terhadap kualitas briket berbahan baku ampas teh dan sekam padi.
2. Menentukan karakteristik briket ampas teh dan sekam padi menggunakan perekat molase.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Meningkatkan nilai tambah dari limbah ampas teh dan sekam padi sebagai bahan bakar alternatif.
2. Meningkatkan nilai tambah molase sebagai bahan perekat briket.
3. Sebagai sumber informasi dan wawasan mengenai pemanfaatan ampas teh dan sekam padi menggunakan perekat molase sebagai bahan bakar alternatif.
4. Dapat menjadi referensi bagi kegiatan penelitian briket selanjutnya.

## **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Ampas teh di dapatkan di desa gelang kecamatan sumber baru kabupaten jember.

2. Sekam padi didapatkan di desa panti kecamatan panti kabupaten jember.
3. Tidak membahas jenis molase.
4. Tidak membahas umur molase.
5. Tidak membahas reaksi kimia.
6. Tidak membahas tekno ekonomi.
7. Limbah ampas teh dan sekam padi dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar fosil.