

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Bahan bakar merupakan salah satu energi yang dibutuhkan oleh manusia. Di Indonesia bahan bakar saat ini masih mengandalkan energi fosil yang ada dalam perut bumi seperti batu bara dan minyak bumi. Peningkatan pemakaian bahan bakar fosil mengakibatkan jumlah cadangan bahan bakar fosil semakin menipis. Untuk mengurangi kemungkinan terburuk dari pemakaian bahan bakar fosil, maka energi terbarukan menjadi salah satu alternatif sebagai pengembangan pengganti bahan bakar fosil. Oleh karena itu, perlu adanya suatu inovasi untuk membuat bahan bakar alternatif dari limbah organik yang dapat di manfaatkan untuk menggantikan bahan bakar minyak dan gas (Suwaedi, 2018). Untuk mendukung adanya energi alternatif, di dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019, yaitu salah satu yang menjadi prioritas dalam pembangunan sektor unggulan adalah kedaulatan energi yang diantaranya diarahkan pada program peningkatan kontribusi Energi Baru dan Terbarukan (EBT) dalam Bauran Energi Nasional (BEN) .

Beberapa jenis sumber energi yang dapat dikembangkan antara lain berasal dari matahari, angin, air dan biomassa. Dari jenis-jenis sumber energi alternatif tersebut, energi biomassa merupakan sumber energi yang perlu mendapat prioritas dalam pengembangannya dibandingkan energi yang lain, karena Indonesia merupakan negara agraris dengan sebagian penduduknya bekerja sebagai petani. Indonesia memiliki lahan pertanian yang luas dan sumber daya alam berlimpah, sehingga limbah dari pertanian dapat dimanfaatkan untuk dijadikan sumber energi alternatif.

Penyediaan energi biomassa sangat penting untuk pembangunan nasional. Salah satu contoh biomassa adalah padi. Padi merupakan hasil tanaman pertanian dengan kontribusi yang sangat besar di Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2021), Produksi padi di Jawa Timur sebesar 9.789.588 ton gabah kering giling (GKG). Produksi padi sendiri sebagian besar dimanfaatkan untuk konsumsi dan industri. Padi memiliki limbah yang berupa jerami dan sekam. Sekam padi

sendiri memiliki nilai kalor yang cukup tinggi dan kadar air yang rendah. Menurut Patabang (2012), pada proses penggilingan padi didapat sekam sekitar 20-30%, dedak antara 8-12% dan beras giling antara 50-63.5%. Sekam dengan persentase tinggi dapat menyebabkan masalah bagi lingkungan. Biomassa merupakan sumber energi alternatif yang bisa digunakan dan bisa diolah menjadi bahan bakar padat seperti briket.

Briket adalah arang yang terbuat dari limbah biomassa seperti kulit kacang tanah, tempurung kelapa, sekam padi, sabut kelapa, jerami, serbuk kayu dan lain sebagainya. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas briket antara lain ukuran partikel, konsentrasi perekat, pengempaan dan berat jenis bahan baku (Dewi & Purnomo, 2021). Hasil pembuatan briket harus memenuhi kualitas Standar Nasional Indonesia (SNI 01-6235-2000) yang meliputi nilai kalor, nilai kadar abu, nilai kadar air, dan bagian yang hilang dalam pemanasan (Dewi & Purnomo, 2021).

Dalam pemanfaatan briket berbahan dasar sekam padi memiliki potensi sebagai bahan bakar alternatif karena selain pemanfaatan yang belum optimal, limbah padi memiliki nilai ekonomi apabila dijadikan bahan bakar berbentuk briket.

Menurut Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, dibutuhkannya bahan perekat dalam pembuatan briket agar briket yang diproduksi tidak mudah hancur. Jenis perekat yang digunakan pada briket sangat berpengaruh terhadap nilai kalor, kerapatan, ketahanan tekan, kadar air, dan kadar abu. Untuk komposisi bahan perekat sendiri juga berpengaruh terhadap kualitas briket dan nilai kalor yang dihasilkan oleh briket.

Selain itu dalam pembuatan briket, sebaiknya bahan perekat juga terbuat dari bahan yang mudah terbakar. Beberapa perekat yang telah digunakan antara lain tepung kanji (Maryono dkk., 2013), dan bubur kertas (Ilyas, 2016). Kertas sendiri memiliki kandungan yang terbuat dari selulosa atau serat kayu yang tercampur dengan bahan kimia. Pada kertas HVS kosong kandungan selulosanya sekitar 60,5 %, pada HVS bertinta sekitar 58,3% dan pada kertas koran sekitar 49,1% (Ruseimy, 2009). Serat kayu ini yang akan terbakar dan akan

menghasilkan nilai kalor. Kertas bekas merupakan bahan yang mudah terbakar, dan hal ini dapat dijadikan sebagai indikator bahwa kertas bekas memiliki energi.

Berdasarkan penjelasan diatas penelitian ini menggunakan bahan sekam padi dengan perekat bubur kertas dalam pembuatan briket, untuk memperbaharui penelitian sebelumnya. Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Ilyas (2016), menggunakan bahan utama serbuk gergaji dan perekat bubur kertas, dengan perbandingan terbaik yaitu 1:1, yang bisa diartikan bahwa bahan dan perekat bubur kertas memiliki campuran paling baik pada kadar masing-masing 50%. Pembuatan dan pemanfaatan briket sekam padi memiliki beberapa keuntungan, yang pertama dapat meminimalisir limbah sampah lingkungan dan yang kedua adalah dapat dijadikan energi pengganti bahan bakar fosil yang dapat diperbarui. Bahan yang digunakan sangat mudah ditemukan dan bahan tersebut belum optimal dalam segi pemanfaatannya, sehingga dengan menggunakan bahan sekam padi diharapkan bisa mengoptimalkan pemanfaatan limbah. Peneliti juga menggunakan bahan perekat kertas yang dihaluskan dengan cara diblender.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana karakteristik briket sekam padi menggunakan perekat bubur kertas?
- b. Berapa komposisi terbaik dari sekam padi menggunakan perekat bubur kertas ?

## **1.3 Tujuan**

- a. Untuk mengetahui karakteristik briket sekam padi menggunakan perekat bubur kertas.
- b. Mengetahui komposisi terbaik dari sekam padi menggunakan perekat bubur kertas.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

- a. Menjadikan briket sekam padi dan limbah kertas sebagai bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar fosil.

- b. Untuk memanfaatkan limbah yang berupa sekam padi dan limbah kertas yang tidak dimanfaatkan secara optimal.
- c. Dapat mengurangi limbah pada lingkungan.
- d. Dapat menggantikan perekat briket konvensional seperti tapioka.

### **1.5 Batasan Masalah**

- a. Tidak membahas secara mendalam mengenai komposisi kandungan dari kertas dan sekam padi.
- b. Tidak membahas reaksi kimia pada briket.
- c. Pengujian karakteristik briket berupa kadar air, kerapatan (*densitas*), densitas kamba, kadar abu, laju pembakaran dan nilai kalor.
- d. Tidak membahas tekno ekonomi briket.
- e. Bahan baku sekam padi berasal dari Kecamatan Pakuniran, Kabupaten Probolinggo.