

BAB 1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan energi di Indonesia dipasok oleh energi berbasis fosil, seperti bahan bakar minyak, gas, dan batu bara yang tidak dapat diperbarui (Kartiasih dkk, 2012). Bahan bakar dari fosil tidak selamanya dapat memenuhi kebutuhan energi di Indonesia. Hal ini dikarenakan proses produksinya membutuhkan waktu jutaan tahun sehingga semakin lama semakin menipis (Crisbianto, 2017). Selain itu, sumber energi berbahan fosil dapat berdampak buruk bagi lingkungan yakni dapat meningkatkan emisi gas buang karbon dioksida, mengakibatkan hujan asam, meningkatkan efek rumah kaca, dan mengurangi jumlah ozon (Pramudiyanto dan Suedy, 2020).

Pemerintah membuat kebijakan dalam memenuhi kebutuhan energi di Indonesia dengan menetapkan target energi nasional. Menurut Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) (2021) untuk mencapai target Energi Nasional tahun 2025, Indonesia memiliki kebijakan energi yang ingin dicapai antara lain energi baru terbarukan (EBT) sebesar 23%, gas bumi sebesar 22%, batubara sebesar 30% dan minyak bumi sebesar 25%. Namun, target energi nasional pada tahun 2020 yang dapat tercapai antara lain energi baru terbarukan sebesar 11,20%, gas bumi sebesar 19,16%, batubara sebesar 38,04%, dan minyak bumi sebesar 31,60%.

Upaya untuk mengurangi penggunaan energi fosil dapat dilakukan dengan memanfaatkan sumber energi alternatif yang dapat diperbaharui dan ramah lingkungan. Salah satunya dengan memanfaatkan sumber energi terbarukan yaitu limbah pertanian atau yang biasa dikenal dengan limbah biomassa.

Biomassa merupakan suatu energi yang dapat dijadikan sumber energi alternatif pengganti minyak bumi karena memiliki sifat yang menguntungkan yaitu dapat dimanfaatkan secara lestari karena sifatnya dapat diperbaharui (sumber daya terbarukan), relatif tidak mengandung sulfur sehingga tidak menyebabkan polusi udara, dapat meningkatkan penggunaan sumber daya hutan

dan pertanian (Saputro dkk, 2012). Salah satu biomassa yang dapat dijadikan bahan baku pembuatan briket adalah kulit kopi.

Berdasarkan Direktorat Jenderal Perkebunan (2021) Indonesia memiliki luas area tanaman kopi sebesar 1.249.615 Ha dan di Provinsi Jawa Timur mencapai 89.894 Ha. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2020, luas area tanaman kopi di Kabupaten Jember mencapai 4.658 Ha dengan produksi 2.369 ton dan produktivitas mencapai 11.859 kg/hektar. Hal tersebut menunjukkan pasokan kopi yang dihasilkan melimpah sehingga limbah kulit kopi yang dihasilkan juga melimpah. Limbah kulit kopi perlu dimanfaatkan tidak hanya menjadi produk kopi konsumsi saja.

Pembuatan briket biomassa memerlukan bahan perekat (binder) untuk meningkatkan sifat fisik dari briket. Penambahan bahan perekat akan berpengaruh pada kadar air, kadar abu, kerapatan, kuat tekan, dan nilai kalor. Perekat yang paling umum digunakan adalah perekat tepung tapioka karena abu yang dihasilkan setelah pembakaran relatif sedikit dan kuat rekat yang cukup baik (Putro dkk, 2015). Namun, perekat tapioka tidak direkomendasikan menjadi bahan perekat karena merupakan bahan pangan. Bahan perekat lain yang dapat dijadikan alternatif pada pembuatan briket yaitu menggunakan kulit pisang.

Berdasarkan data *Food and Agriculture Organization* (FAO), Badan Pertanian dan Pangan PBB pada tahun 2019, Indonesia menduduki peringkat ketiga sebagai penghasil pisang terbesar di dunia yang mencapai 7.280.659 ton. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) produksi pisang di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 8,18 juta ton meningkat sebesar 12,39% dari 7,28 ton pada tahun 2019. Produksi pisang terbesar diduduki provinsi Jawa Timur yang berkontribusi sebesar 32% terhadap produksi nasional, yaitu mencapai 2,62 juta ton. Semakin meningkat produksi pisang semakin meningkat juga limbah kulit pisang. Kulit pisang merupakan limbah dari buah pisang yang jumlahnya cukup melimpah. Limbah kulit pisang banyak dijumpai karena banyaknya pengolahan makanan seperti keripik pisang. Kulit pisang umumnya hanya dibuang begitu saja atau digunakan sebagai pakan ternak dan pupuk kompos. Minimnya pemanfaatan kulit pisang mengakibatkan semakin tingginya produksi limbah kulit pisang. Kulit

pisang memiliki kandungan yang dapat dijadikan sebagai perekat pada pembuatan briket. Kandungan tersebut dinamakan pektin. Pektin merupakan komponen pada tumbuhan yang memiliki sifat lengket (Hutagalung, 2013). Menurut Timang dkk (2019) pektin pada kulit pisang raja sebesar 12,243% relatif lebih tinggi dibandingkan kulit pisang kepok, sehingga daya rekat kulit pisang raja lebih baik.

Pembuatan briket sudah banyak dilakukan oleh para peneliti, penelitian yang dilakukan oleh Bimbi Tiara Maharani (2021) menunjukkan bahwa briket arang dari limbah kulit kopi dengan menggunakan perekat kulit pisang menghasilkan kadar air 7,462%, kadar abu 7,072%, densitas 1,2034 g/cm³, nilai kalor 5205,90 kal/g, dan laju pembakaran 0,0611 g/s. Penelitian ini sudah sesuai dengan standar briket menurut SNI 01-6235-2000.

Secara ekonomi, briket merupakan bahan bakar yang murah dan ramah lingkungan. Hal tersebut dapat dijadikan solusi untuk menggantikan penggunaan bahan bakar rumah tangga. Pembuatan briket ini dapat menjadi peluang bisnis yang menjanjikan. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis kelayakan ekonomi untuk menghitung keuntungan dan kerugian yang diperoleh dalam pembuatan briket untuk mengurangi limbah kulit kopi dengan perekat kulit pisang yang tidak diolah dengan baik. Analisis biaya yang dihitung antara lain Harga Pokok Produksi (HPP), *Net Present Value* (NPV), *Break Event Point* (BEP), *Pay Back Periode* (PBP), *Benefit Cost Ratio* (BCR) efisiensi bahan bakar, dan perbandingan konsumsi bahan bakar briket dengan kompor listrik dan LPG.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti mengambil judul -Analisis Tekno Ekonomi Bisnis Biobriket dari Limbah Kulit Kopi dengan Perekat Kulit Pisang sebagai Bahan Bakar Alternatif Ramah Lingkungan. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya briket ini dijadikan sebagai bisnis serta lama modal yang akan kembali dalam pengembangan bakar bakar tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik nilai kadar air, kadar abu, nilai kalor, dan laju pembakaran pada pengujian briket kulit ari kopi dengan perekat kulit pisang?
2. Bagaimana analisis perhitungan kelayakan bisnis briket kulit kopi dengan menggunakan perekat kulit pisang dengan perhitungan HPP, BEP, NPV, PBP, dan BCR?
3. Bagaimana perbandingan nilai ekonomi briket kulit kopi menggunakan perekat kulit pisang dengan bahan bakar LPG dan kompor listrik?
4. Bagaimana perbandingan briket dari kulit kopi dengan briket tempurung kelapa yang ada di pasaran?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah diatas didapatkan tujuan sebagai berikut:

1. Menganalisis karakteristik nilai kadar air, kadar abu, nilai kalor, dan laju pembakaran pada pengujian briket kulit ari kopi dengan perekat kulit pisang.
2. Mengetahui nilai HPP, BEP, NPV, PBP, dan BCR pada briket kulit kopi dengan menggunakan perekat kulit pisang.
3. Mengetahui perbandingan efisiensi bahan bakar menggunakan briket kulit kopi dengan bahan bakar LPG dan kompor listrik.
4. Mengetahui perbandingan briket dari kulit kopi dengan briket tempurung kelapa yang ada di pasaran.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat dicapai pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Sebagai acuan pendirian usaha briket kulit kopi dengan perekat kulit pisang layak atau tidak untuk dijalankan.
2. Sebagai sumber energi alternatif bahan bakar pengganti kompor listrik dan LPG.
3. Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kulit pisang yang digunakan pada penelitian yaitu kulit pisang raja.
2. Kulit ari kopi yang digunakan pada penelitian yaitu kulit ari kopi robusta.
3. Diasumsikan produksi tidak ada inflasi, stabil, dan terjual habis.