

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan energi di Indonesia meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk, namun pertumbuhan penduduk berbanding terbalik dengan ketersediaan sumber energi tidak terbarukan yang semakin menipis. Sumber energi di Indonesia masih bergantung pada energi berbasis fosil seperti minyak bumi, gas bumi, dan batu bara. Bahan bakar fosil tidak bisa digunakan secara terus menerus untuk memenuhi kebutuhan energi masyarakat Indonesia. Hal ini dikarenakan proses terbentuknya membutuhkan waktu jutaan tahun sehingga semakin lama semakin menipis (Chrisbianto, 2017). Terbatasnya bahan bakar fosil menjadi alasan dilakukannya penghematan energi. Salah satu upaya pemerintah untuk melakukan penghematan energi yaitu dengan cara menghimbau masyarakat untuk beralih dari bahan bakar fosil ke energi terbarukan.

Energi terbarukan pada operasionalnya menghasilkan emisi karbon yang lebih sedikit dibandingkan dengan energi fosil. Memanfaatkan energi alternatif yang dapat diperbaharui dan lebih ramah lingkungan dapat menurunkan penggunaan energi fosil, salah satunya yaitu biomassa. Biomassa dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan untuk menggantikan minyak bumi yang cocok untuk dikembangkan di masyarakat (Fitri, 2017). Biomassa dapat dijumpai pada semua industri pertanian dan perkebunan. Kebanyakan limbah biomassa tersebut dibuang tanpa dimanfaatkan, hal tersebut dapat menyebabkan dampak yang negatif pada lingkungan seperti pencemaran air, tanah, dan emisi gas. Salah satu bentuk konversi biomassa adalah briket sebagai bahan bakar (Satmoko, dkk, 2013). Biomassa yang dapat dijadikan bahan baku pembuatan briket adalah serbuk gergaji kayu.

Limbah serbuk kayu banyak ditemukan pada industri pengrajin kayu ataupun mebel. Pemanfaatan serbuk kayu saat ini masih belum optimal karena banyak pengrajin kayu lebih memilih mengumpulkannya untuk dibakar secara langsung, dimana hal tersebut dapat menyebabkan polusi udara akibat pembakaran serbuk kayu. Upaya pemanfaatan limbah serbuk kayu dapat dengan

mengolahnya menjadi briket. Pengolahan serbuk kayu menjadi briket dapat meningkatkan nilai ekonomis bahan tersebut, serta mengurangi pencemaran lingkungan (Setiawan, dkk, 2012).

Serbuk kayu mempunyai nilai kalor yang relatif besar salah satunya adalah jenis kayu mahoni. Menurut penelitian Jati dan Santoso (2005), kayu mahoni yang sudah diarangkan memiliki nilai kalor sebesar 6.990 kal/g. Pada Statistik Produksi Kehutanan (2017) menyatakan bahwa, di Pulau Jawa produksi kayu olahan dengan jenis kayu gergajian adalah sebesar 2.357.170,83 m³, sehingga limbah serbuk kayu yang ada di pulau jawa juga semakin besar, termasuk salah satunya adalah limbah serbuk kayu mahoni. Hal ini menjadikan kayu mahoni (*Swietenia mahagoni*) sebagai salah satu energi biomassa alternatif potensial pengganti energi fosil di Indonesia.

Pembuatan briket membutuhkan perekat, jenis perekat pada briket dapat mempengaruhi mutu briket yang dihasilkan, baik jumlah maupun jenis perekatnya (Permatasari dan Utami, 2015). Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai perekat pada briket adalah daun tanaman Jarak Pagar. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Nuraini, 2016) menyatakan bahwa, didalam daun jarak pagar terdapat senyawa tanin sebesar 7,43 %. Hal ini dibuktikan dengan sampel yang ditetesi dengan larutan besi (III) klorida yang menghasilkan warna biru kehitaman. Senyawa tanin adalah senyawa yang mempunyai kemampuan dalam merekatkan bahan (Auliata, dkk, 2021). Pembuatan briket sudah banyak dilakukan oleh para peneliti, salah satunya yang dilakukan oleh Elvira Anne Violita (2022) yang menunjukkan bahwa, briket arang dari limbah serbuk gergaji kayu mahoni dengan menggunakan perekat daun jarak pagar menghasilkan kandungan kadar air 5,62%, kadar abu 6,46%, nilai kalor 6008 kal/g, densitas 0,81 g/cm³, laju pembakaran 0,044 g/s, densitas kamba 0,32 g/cm³. Briket yang sudah diteliti ini sesuai dengan standar briket menurut SNI 01-6235-2000.

Secara ekonomi, briket merupakan bahan bakar yang murah karena bahan bakunya yang mudah diperoleh. Briket dapat dijadikan solusi untuk menggantikan penggunaan bahan bakar pada rumah tangga. Bisnis pembuatan briket ini dapat menjadi peluang usaha yang menjanjikan. Atas dasar tersebut, perlu dilakukan

analisis kelayakan ekonomi untuk menganalisis keuntungan dan kerugian yang diperoleh dalam pembuatan briket untuk mengurangi limbah serbuk kayu mahoni dengan perekat daun jarak. Analisis biaya yang dihitung antara lain Harga Pokok Produksi (HPP), *Break Even Point* (BEP), *Payback Period* (PP), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (BCR), efisiensi bahan bakar, dan perbandingan konsumsi bahan bakar briket dengan kompor listrik dan LPG.

Berdasarkan dengan latar belakang diatas, maka peneliti mengambil judul “Analisis Tekno Ekonomi Usaha Biobriket dari Limbah Serbuk Kayu Mahoni dengan Menggunakan Perekat Daun Jarak Pagar”. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah briket ini dapat diproduksi untuk komersial dan menjadi peluang usaha serta berapa lama modal akan kembali untuk pengembangan bahan bakar tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis perhitungan kelayakan bisnis briket dari serbuk kayu mahoni dengan perekat daun jarak pagar dengan perhitungan HPP, BEP, PP, NPV, IRR, dan BCR?
2. Bagaimana perbandingan nilai ekonomi briket dari serbuk kayu mahoni dengan perekat daun jarak pagar dengan bahan bakar LPG dan kompor listrik?
3. Bagaimana perbandingan kualitas briket dari serbuk kayu mahoni dan perekat daun jarak pagar dengan briket yang ada di pasaran?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah diatas didapatkan tujuan sebagai berikut:

1. Menganalisis nilai HPP, BEP, PP, NPV, IRR, dan BCR pada briket serbuk kayu mahoni dengan perekat daun jarak pagar.

2. Menganalisis perbandingan efisiensi bahan bakar menggunakan briket serbuk kayu mahoni dengan perekat daun jarak pagar.
3. Menganalisis perbandingan kualitas briket dari serbuk kayu mahoni dan perekat daun jarak pagar dengan briket yang ada di pasaran.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat dicapai pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Sebagai acuan pendirian usaha briket serbuk kayu mahoni dengan perekat daun jarak pagar 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. Limbah serbuk kayu mahoni didapatkan di industri mebel Kecamatan Patrang Kabupaten Jember.
2. Lingkup analisis tekno ekonomi dalam penelitian ini berskala industri rumah tangga.
3. Diasumsikan produksi tidak ada inflasi, stabil, dan terjual habis.