

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Biomassa merupakan bahan bakar yang bersifat ramah lingkungan yang dapat digunakan sebagai pengganti bahan bakar fosil dan mengurangi terjadinya pemanasan global, serta memiliki biaya produksi yang rendah (Prasetyo, 2022). Biomassa menjadi sumber energi yang melimpah di alam dan dapat diperbaharui umumnya diperoleh dari limbah pertanian. Limbah pertanian ini diproses menjadi suatu bahan bakar yang berbentuk padat yang disebut briket.

Tongkol jagung merupakan salah satu limbah biomassa yang dihasilkan dari limbah pertanian. Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Cilacap, produksi jagung pada tahun 2019 mencapai 45.188 ton jagung (Anonim, 2019). Berdasarkan data tersebut dapat diartikan bahwa Kabupaten Cilacap menghasilkan limbah tongkol jagung yang cukup banyak. Pemanfaatan limbah tongkol jagung masih sangat terbatas, biasanya limbah tongkol jagung hanya digunakan sebagai bahan tambahan makanan ternak. Selain itu, limbah tongkol jagung dapat dimanfaatkan sebagai bahan briket karena memiliki kandungan energi. Tongkol jagung merupakan salah satu biomassa yang mengandung energi 3.500-4500 kal/gr sebelum dikarbonisasi (Widarti *et al.*, 2016).

Serasah getah pinus merupakan limbah yang dihasilkan dari proses pengenceran getah pinus, terdiri dari ranting, daun, dan serpihan kayu pohon pinus yang terbawa saat proses penyadapan getah pinus. Serasah memiliki nilai kalor yang cukup tinggi sebesar 5181 kal/gr (Rizalafif, 2013). Penambahan serasah getah pinus diharapkan mampu menaikkan nilai kalor pada briket yang dihasilkan.

Pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan briket dari campuran arang tongkol jagung (ATJ) dan arang serasah getah pinus (ASGP) dengan tepung tapioka sebagai perekat. Pemilihan jenis perekat sangat berpengaruh terhadap

kualitas briket. Salah satu perekat yang dapat digunakan untuk merekatkan serbuk arang yaitu tepung tapioka. Tepung tapioka mempunyai kekuatan gel yang baik dan daya rekat yang tinggi (Faujiah, 2016). Selain harganya yang relatif murah, penggunaan tapioka sebagai perekat akan menghasilkan briket yang tidak atau sedikit berasap (Hondong, 2016).

Pengujian kualitas briket sesuai standar yaitu SNI 01-6235-2000 tentang briket arang. Parameter pengujian meliputi nilai kalor briket, kadar air, kadar abu, bagian yang hilang, dan kerapatan. Sehingga data yang telah didapat digunakan untuk mengetahui kualitas briket.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka permasalahan tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana pengaruh variasi komposisi terhadap kualitas briket dari arang tongkol jagung dan serasah getah pinus sesuai SNI 01-6235-2000 berdasarkan uji nilai kalor, kadar air, kadar abu, bagian yang hilang, dan kerapatan?
- 2) Manakah komposisi campuran arang tongkol jagung dan arang serasah getah pinus yang menghasilkan briket sesuai SNI 01-6235-2000 berdasarkan uji nilai kalor, kadar air, kadar abu, bagian yang hilang, dan kerapatan?
- 3) Bagaimana pengaruh variasi ukuran serbuk arang terhadap kualitas briket dari arang tongkol jagung dan arang serasah getah pinus sesuai SNI 01-6235-2000 berdasarkan uji nilai kalor, kadar air, kadar abu, bagian yang hilang, dan kerapatan?
- 4) Berapa ukuran serbuk arang yang menghasilkan briket sesuai SNI 01-6235-2000 berdasarkan uji nilai kalor, kadar air, kadar abu, bagian yang hilang, dan kerapatan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui pengaruh variasi komposisi terhadap kualitas briket dari arang tongkol jagung dan arang serasah getah pinus sesuai SNI 01-6235-2000 berdasarkan uji nilai kalor, kadar air, kadar abu, bagian yang hilang, dan kerapatan.
- 2) Untuk mengetahui komposisi campuran arang tongkol jagung dan arang serasah getah pinus yang menghasilkan briket sesuai SNI 01-6235-2000 berdasarkan uji nilai kalor, kadar air, kadar abu, bagian yang hilang, dan kerapatan.
- 3) Untuk mengetahui pengaruh variasi ukuran serbuk arang terhadap kualitas briket dari arang tongkol jagung dan arang serasah getah pinus sesuai SNI 01-6235-2000 berdasarkan uji nilai kalor, kadar air, kadar abu, bagian yang hilang, dan kerapatan.
- 4) Untuk mengetahui ukuran serbuk arang yang menghasilkan briket sesuai SNI 01-6235-2000 berdasarkan uji nilai kalor, kadar air, kadar abu, bagian yang hilang, dan kerapatan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Menurunkan jumlah limbah tongkol jagung dan limbah serasah yang ada di lingkungan.
- 2) Memberikan alternatif pemanfaatan limbah tongkol jagung dan serasah menjadi bahan bakar yang memiliki nilai ekonomis.
- 3) Memberikan referensi tambahan mengenai cara pembuatan briket limbah tongkol jagung dan serasah.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat terfokuskan dan tidak meluas pembahasan yang dimaksudkan, maka penelitian ini membataskan ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

- 1) Serasah pinus yang digunakan adalah serasah dari proses pengenceran getah pinus.
- 2) Analisis kandungan hanya dilakukan pada produk briket, tidak pada arang tongkol jagung dan arang serasah getah pinus.
- 3) Pengujian terhadap kualitas briket mengacu pada SNI 01-6235-2000 terdiri dari nilai kalor, kadar air, kadar abu, bagian yang hilang, dan kerapatan.