

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sumber energi utama untuk mendukung aktivitas manusia sampai saat ini masih berupa bahan bakar minyak baik untuk keperluan rumah tangga maupun aktivitas lainnya. Peningkatan harga minyak mentah dunia karena meningkatnya permintaan menyebabkan terjadinya kenaikan harga bahan bakar, termasuk minyak tanah.

Upaya untuk mencari bahan bakar alternatif yang lebih murah dan tersedia dengan mudah perlu dilakukan untuk menyediakan alternatif energi bagi masyarakat dengan sumber energi biomassa menjadi pilihan tepat karena bersifat terbarukan. Kong (2010) menyatakan bahwa biomassa merupakan sumber energi terbarukan dan tumbuh sebagai tanaman. Pada umumnya, biomassa yang digunakan sebagai bahan bakar adalah biomassa yang memiliki nilai ekonomis rendah atau merupakan hasil ekstraksi produk primer (El Bassam dan Maegaard 2004). Indonesia memiliki potensi energi biomassa sebesar 50,000 MW yang bersumber dari berbagai biomassa limbah pertanian, seperti: produk samping kelapa sawit, penggilingan padi, *plywood*, pabrik gula, kakao, dan limbah pertanian lainnya (Prihandana dan Hendroko 2007).

Bahan sumber biomassa limbah pertanian yang ketersediaannya melimpah dan adalah sekam padi dan daun kesambi. Menurut BPS (2018), produksi padi pada tahun 2018 mencapai 142.98 juta ton gabah kering giling. Proses penggilingan padi menghasilkan 55% biji utuh, 15% beras patah, 20% sekam, dan 10% bekatul (Haryadi 2003 dalam Prihandana dan Hendroko 2007). Setiap tahun sebanyak 15.20 juta ton sekam padi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan bakar alternatif.

Daun kesambi berkhasiat sebagai obat eksem, obat kudis, obat koreng dan obat radang telinga. Daun kesambi yang masih muda dapat dimakan sebagai sayur asam. Bahkan dapat dimakan mentah sebagai lalapan, walaupun rasanya agak sepat. Di Sulawesi Selatan, daun kering dari pohon kesambi dapat dibakar dan asapnya digunakan untuk pengobatan (pengasapan) penyakit kudis dan gatal-gatal (Bachli 2007). Daun kesambi juga berpotensi sebagai sumber biomassa untuk pembuatan biopelet.

Bahan biomassa dapat digunakan sebagai bahan bakar ini secara langsung seperti halnya yang telah dilakukan oleh masyarakat Indonesia sejak dulu, tetapi biomassa memiliki kelemahan jika dibakar secara langsung karena sifat fisiknya terurai dan kerapatan rendah sehingga menyebabkan nilai kalor mejadi rendah. Bentuk fisik biomassa sumber energi dapat dirubah menjadi biopelet untuk meningkatkan kerapatan dan nilai kalor biomassa. Biopelet dikembangkan sebagai bahan bakar alternatif yang berasal dari kepingan kayu pada beberapa negara maju, seperti: Jerman, Canada, dan Austria.

Kualitas bahan bakar biomassa ditentukan oleh nilai kalor yang dihasilkan pada proses pembakaran. Nilai kalor bahan bakar biomassa dapat ditingkatkan melalui proses densifikasi. Densifikasi merupakan proses pengkompakan residu menjadi produk yang mempunyai densitas lebih tinggi daripada bahan baku aslinya (Bhattacharya 1998). Proses densifikasi dalam pembuatan biopelet mempunyai beberapa keunggulan, di antaranya: meningkatkan nilai kalor total per satuan volume, memudahkan transportasi dan penyimpanan produk akhir, mempunyai keseragaman bentuk dan kualitas, serta mampu mensubstitusi kayu hutan sehingga mengurangi kegiatan penebangan hutan. Kelemahan densifikasi antara lain tingginya biaya investasi dan kebutuhan energi, serta ditemukannya karakteristik pembakaran yang tidak diinginkan, seperti sulit menyala dan menimbulkan banyak asap.

Pada penelitian ini, akan dibuat biopelet dengan menggunakan bahan baku biomassa limbah daun kesambi dan tongkol jagung dengan penambahan minyak jelantah sebesar 5% (b/b), sehingga diperoleh formulasi biopelet terbaik. Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang: “ **Pengaruh Campuran Daun Kesambi dan Tongkol Jagung terhadap Kualitas Biopelet** ”

1.2. Rumusan masalah

Dari latar belakang tersebut diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh campuran daun kesambi dan tongkol jagung terhadap kualitas biopelet.
2. Berapa campuran daun kesambi dan tongkol jagung yang tepat yang memberikan kualitas biopelet terbaik.

1.3. Tujuan

Berdasarkan permasalahan di atas penulis bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh campuran daun kesambi dan tongkol jagung terhadap kualitas biopelet
2. Mengetahui campuran daun kesambi dan tongkol jagung yang tepat yang memberikan kualitas biopelet terbaik.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai ilmu pengetahuan, sebagai karya yang dapat berguna untuk meningkatkan keterampilan dalam membuat biopelet