

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Permasalahan utama dunia saat ini adalah energi. Kebutuhan akan energi bahan bakar minyak yang diperoleh dari fosil tumbuhan maupun hewan tiap tahunnya semakin meningkat seiring dengan semakin meningkatnya aktivitas manusia yang menggunakan bahan bakar. Kebutuhan akan energi bahan bakar minyak yang diperoleh dari fosil tumbuhan maupun hewan tiap tahunnya semakin meningkat seiring dengan semakin meningkatnya aktivitas manusia yang menggunakan bahan bakar. Kenaikan harga BBM disebabkan oleh ketersediaan bahan bakar fosil yang semakin langka (Maryono dan Rahmawati, 2013).

Komitmen global dalam pengurangan emisi gas rumah kaca serta berkurangnya produksi energi fosil terutama minyak bumi, mendorong Pemerintah untuk meningkatkan peran energi baru dan terbarukan secara terus menerus sebagai bagian dalam menjaga ketahanan dan kemandirian energi. Sesuai PP No. 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional, target bauran energi baru dan terbarukan pada tahun 2025 paling sedikit 23% dan 31% pada tahun 2050 (Siswanto, 2019).

Di Indonesia biomassa merupakan salah satu energi alternatif yang berpotensi sangat besar. Sumber energi alternatif yang melimpah dengan kandungan energi yang relatif besar yaitu limbah pertanian yang merupakan biomassa. Limbah pertanian yang kurang dimanfaatkan banyak dihasilkan oleh Indonesia sebagai negara agraris. Briket merupakan bahan bakar padat buatan yang dapat dijadikan sebagai bahan bakar alternatif yang terbuat dari hasil olahan dari limbah pertanian tersebut (Wilasita dan Purnawingsih, 2011).

Limbah pertanian dapat diubah menjadi bahan bakar alternatif dengan diolah lebih dahulu. Salah satu cara pengolahan limbah pertanian menjadi bahan bakar alternatif adalah dengan cara karbonisasi diikuti dengan pembriketan. Dengan adanya karbonisasi maka unsur-unsur pembentuk asap dan jelaga dapat diminimalkan, sehingga gas buangnya lebih bersih. Dengan pembriketan maka kebutuhan ruang menjadi lebih kecil, kualitas pembakarannya menjadi lebih baik dan pemakaiannya lebih praktis (Surono, 2010).

Berbagai jenis biomassa dapat dibakar tanpa pembriketan dan karbonisasi lebih dulu. Namun demikian biomassa yang tidak dikarbonisasi mempunyai beberapa kekurangan antara lain sifat-sifat penyalaan dan pembakarannya kurang baik, dalam pembakarannya menghasilkan banyak asap, nilai kalornya rendah dan pada kondisi lembab tidak stabil (Vest, 2003).

Dalam penelitian ini limbah organik yang digunakan adalah cangkang sawit dan tongkol jagung. Energi biomassa limbah kelapa sawit merupakan salah satu potensi energi yang dapat diperbarui. Kelapa sawit sejauh ini banyak digunakan sebagai penghasil minyak nabati tanpa mencoba menemukan potensi yang dimiliki limbah kelapa sawit. Pengolahan kelapa sawit menghasilkan limbah kelapa sawit yang memiliki kalori yang cukup tinggi. Di Indonesia Luas Areal dan Produksi Crude Palm Oil (CPO) Perkebunan Indonesia menurut Provinsi dan Status Pengusahaan yaitu dengan luas area 12 761 586 HA dengan produksi 36 594 813 Ton (BPS 2018.) Potensi besar untuk memanfaatkan produk sampingan kelapa sawit dimiliki Indonesia (Patisarana dan Hazwi, 2012). Cangkang kelapa sawit memiliki kandungan hemiselulosa 12,03% db, selulosa 33,93 % db, lignin 42,85 % db, kadar abu 4,61 % db, dan air 12,91% (Halim, dkk., 2009).

Tongkol jagung sebagai campuran dari briket, Alasan pemilihan tongkol jagung dalam pembuatan briket ini karena belum optimal dalam pemanfaatannya dan jumlahnya yang melimpah (Sulistyaningkarti dan Budi, 2017) Kandungan yang terdapat pada tongkol jagung yaitu selulosa (45%), hemiselulosa (35%) dan lignin (15%) (fitriani 2013). Produksi jagung Sumatra Selatan tahun 2015 sebesar 288,78 ribu ton pipilan kering (BPS 2016).

Berdasarkan uji kalor briket cangkang sawit dengan menggunakan variasi perekat memiliki nilai 5896,8 kal/gr, 5812,5 kal/gr, 5774,3 kal/gr, berdasarkan standar SNI 01-6325-2000 tentang syarat dan mutu briket arang kayu briket limbah cangkang kelapa sawit ini telah mempunyai kualitas yang bagus dan memenuhi standar. Briket cangkang sawit dengan campuran perekat tepung kanji ini sudah layak dipakai untuk industri dan untuk skala rumah tangga untuk mengurangi limbah organik (Arbi dan Irsad, 2018). Sedangkan dalam pembuatan briket jagung dengan variasi perekat tepung tapioka dan tepung terigu semua briket yang dihasilkan sudah memenuhi standar SNI 01-6235-2000 yaitu nilai

kalor yang dihasilkan sekitar 5428,68 cal/g sampai 5663,50 cal/g (Sulistyaningarti dan Utami, 2017) .

Dari penelitian di atas dapat di simpulkan bahwa kedua bahan baku dapat digunakan sebagai briket yang baik. Dalam penelitian ini menggunakan dua jenis perekat dan dengan rasio bahan baku yang berbeda untuk mengetahui pengaruh jenis perekat dan rasio bahan baku terhadap pembuatan briket dari tongkol jagung dan cangkang sawit.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Dapat mengetahui pengaruh rasio bahan baku terhadap kualitas biobriket dari campuran cangkang sawit dan tongkol jagung berdasarkan Standar Nasional Indonesia.
2. Dapat mengetahui pengaruh jenis perekat terhadap kualitas biobriket dari campuran cangkang sawit dan tongkol jagung berdasarkan Standar Nasional Indonesia.

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini selain bermanfaat dalam hal pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) juga memberikan kontribusi sebagai berikut :

1. Memberikan alternatif pengolahan limbah pertanian berupa cangkang kelapa sawit dan tongkol jagung sebagai alternatif bahan pembuatan pembuatan biobriket sebagai sumber energi terbarukan.
2. Mengaplikasikan ilmu yang didapat selama proses pembelajaran dengan melakukan inovasi dalam pengelolaan limbah padat kelapa sawit dan tongkol jagung sebagai bahan baku pembuatan biobriket.
3. Memberikan referensi bagi mahasiswa Teknik Kimia untuk melanjutkan penelitian berikutnya.

1.4. Rumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh rasio terhadap kualitas biobriket dari campuran cangkang kelapa sawit dan tongkol jagung berdasarkan Standar Nasional Indonesia.
2. Bagaimana pengaruh jenis perekat terhadap kualitas biobriket dari campuran cangkang sawit dan tongkol jagung berdasarkan Standar Nasional Indonesia.