



Laporan Hasil Penelitian

Pengaruh Komposisi Bahan Dan Penambahan Oksidator
Pada Pembuatan Biobriket Dari Sekam Padi Dan Tongkol Jagung

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Konsumsi energi mengalami peningkatan setiap tahunnya. Outlook Energi Indonesia (2021) menyatakan kebutuhan minyak bumi diperkirakan akan meningkat dari 341 juta setara barel minyak pada tahun 2019 dan meningkat lagi menjadi 665 juta setara barel minyak pada tahun 2027. Tidak hanya itu, konsumsi energi listrik mengalami kenaikan bahkan pada tahun 2021 sebesar 2.276 Terra Watt hour dan mengalami peningkatan 4,7% per tahun hingga tahun 2050. Sedangkan pemenuhan kebutuhan akan listrik masih banyak yang bertumpu pada energi fosil dan batu bara sebagai pendorominasi pemasok bahan bakar pembangkit listrik. Sehingga cadangan energi fosil yang ada akan semakin menipis dan memerlukan energi pengganti berupa energi terbarukan.

Ketersediaan biomassa yang melimpah dan dapat diperbarui menjadi peluang besar dalam mengembangkan energi terbarukan di Indonesia, diperkirakan oleh Outlook Energi Indonesia pada tahun 2025 target penggunaan biomassa sebesar 1,8 juta ton untuk pembangkit listrik tenaga uap dan diperkirakan akan meningkat pada tahun 2050 sebesar 29 juta ton. Namun saat ini, penggunaannya masih dibawah 1,25 juta ton. Banyak keberadaan biomassa yang masih belum dimanfaatkan salah satunya seperti limbah pertanian yaitu sekam padi dan tongkol jagung. Pada tahun 2020 Indonesia mengalami peningkatan produksi padi, tercatat mengalami kenaikan sebesar 0.05 juta ton dari tahun 2019 dengan jumlah produksi pada tahun 2020 sebesar 54.65 juta ton gabah kering (BPS, 2020). Produksi jagung pada tahun 2020 sebesar 5,53 ton/ha atau naik 0,22% (Outlook, 2020). Peningkatan jumlah produksi ini diiringi dengan peningkatan limbah pertanian khususnya sekam padi dan tongkol jagung.

Tongkol jagung dan sekam padi memiliki kandungan lignin dan selulosa yang cukup besar, sehingga pemanfaatannya sebagai biobriket merupakan peluang besar pengembangan energi terbarukan dari biomassa. Biobriket dibuat dengan pengarangkan sekam padi dan tongkol jagung yang ditambahkan perekat untuk



Laporan Hasil Penelitian

Pengaruh Komposisi Bahan Dan Penambahan Oksidator Pada Pembuatan Biobriket Dari Sekam Padi Dan Tongkol Jagung

dicetak. Penelitian Widarti tahun 2016, mengenai komposisi bahan briket sekam padi dan batok kelapa. Hasil yang didapatkan nilai kalor paling sedikit ialah pada variasi 100% sekam padi (tanpa campuran) yaitu 3.979,40 kal/gram. Pada penelitian Iskandar 2012, mengenai briket sekam padi menyatakan bahwa nilai kalor yang dihasilkan briket dari sekam padi masih dibawah 4000 kal/gram.

Pada penelitian Siswati (2019), oksidator ditambahkan dalam pembuatan biobriket untuk memperbaiki sifat penyalaannya. Karena biobriket perlu dipanaskan sampai suhu tertentu agar dapat terbakar. Dari hasil penelitian Siswati oksidator terbaik yang dapat digunakan $KMnO_4$ karena waktu penyalaan selama 10 detik. Lalu pada penelitian Miskah (2014), ditambahkan oksidator $KMnO_4$ yang menghasilkan biobriket dengan waktu penyalaan lebih cepat 3,8 menit dibandingkan dengan biobriket tanpa $KMnO_4$ 7,44 menit.

Berdasarkan penelitian di atas, maka akan dilakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan kadar oksidator $KMnO_4$ 0%, 3%, 5%, 10%, 15%. Komposisi bahan tongkol jagung dan sekam padi 0%:100%; 25%:75%; 50%:50%; 25%:75%; 100%:0% pada penelitian.

I.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penambahan oksidator ($KMnO_4$) serta komposisi bahan tongkol jagung dan sekam padi untuk mendapatkan biobriket yang berkualitas sesuai dengan standar.

I.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memanfaatkan limbah sekam padi dan tongkol jagung dengan mengubahnya menjadi energi biomassa yaitu biobriket dan memberikan informasi yang berguna dalam pembuatan biobriket dari sekam padi dan tongkol jagung.