

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan *oil coating* berbasis minyak jelantah pada biopellet non-karbonisasi tongkol jagung berpengaruh terhadap laju pembakaran, *volatile matter*, *shatter index*, kadar abu, densitas, dan nilai kalor. Perlakuan *oil coating* berbasis minyak jelantah pada biopellet non-karbonisasi tongkol jagung tidak berpengaruh terhadap kadar air.
2. Perbandingan antara biopellet dengan perlakuan *oil coating microparticle* berbasis minyak jelantah dengan tanpa perlakuan pencelupan menunjukkan variasi hasil yang signifikan pada beberapa parameter. Perlakuan kontrol ST0 memberikan laju pembakaran 0,242 g/menit, kadar air 3,166%, serta kadar abu 2,033%. Perlakuan ST1 memberikan nilai kalor tertinggi 369,709 kal/g dan nilai *shatter index* terendah 0,212%. Perlakuan ST2 unggul dalam *volatile matter* 89,622%. Sementara itu, Perlakuan ST3 memberikan densitas tertinggi 0,283 g/cm³.
3. Perlakuan *oil coating microparticle* berbasis minyak jelantah menunjukkan efektivitas yang bervariasi. Pemilihan metode pembuatan biopellet tongkol jagung sebaiknya disesuaikan dengan prioritas parameter yang diinginkan dalam aplikasi akhirnya. Apabila efisiensi energi dan kekompakan produk menjadi fokus utama, maka penerapan *oil coating microparticle* dapat dianggap sebagai perlakuan yang efektif untuk pengembangan biopellet.
4. Berdasarkan standar kualitas biopellet yang ditetapkan dalam SNI 8021:2014, perlakuan *oil coating microparticle* memberikan beberapa peningkatan pada parameter tertentu (densitas, nilai kalor, *shatter index*) dibandingkan dengan tanpa perlakuan pencelupan *oil coating*. Perlakuan ini memberikan pengaruh positif dalam konteks peningkatan relatif terhadap tanpa perlakuan pencelupan

coating, tetapi belum cukup signifikan untuk memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. Berdasarkan hasil penelitian ini, perlakuan pencelupan *coating* 10 detik (ST1) direkomendasikan sebagai perlakuan terbaik karena menghasilkan nilai kalor tertinggi dan *shatter index* terendah.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terdapat saran sebagai berikut:

1. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan menggunakan alat pencetak biopellet yang disertai dengan pengaturan tekanan agar proses pencetakan biopellet dapat lebih cepat dan efisien.
2. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan pada proses produksi biopellet dengan menggunakan metode karbonisasi atau torefaksi agar mendapatkan nilai kalor yang memenuhi standar SNI 8021:2014 sehingga dapat digunakan sebagai energi terbarukan.
3. Penelitian lebih lanjut dengan mengoptimalkan metode *oil coating microparticle* berbasis minyak jelantah pada durasi pencelupan atau komposisinya agar memenuhi standar ideal serta analisis hubungan antar variabel pada biopellet.