

RINGKASAN

Biobriket Arang Serbuk Gergaji Sengon Dengan Perekat Kulit Pisang : Studi Variasi Pengempaan. Muhammad Angga Syah Putera, NIM H41220769, Tahun 2026, 66 halaman, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Bayu Rudiyanto, S.T., M.Si.

Sebagian besar kebutuhan energi di Indonesia masih bergantung pada bahan bakar fosil yang ketersediaannya semakin menurun. Kondisi tersebut mendorong pemanfaatan sumber energi alternatif yang berasal dari biomassa. Salah satu limbah biomassa yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku biobriket adalah serbuk gergaji kayu sengon. Serbuk gergaji kayu sengon memiliki kandungan karbon yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar padat, sedangkan tepung kulit pisang raja digunakan sebagai perekat alami karena mengandung pati yang mampu meningkatkan daya ikat antar partikel arang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi komposisi arang serbuk gergaji kayu sengon dan perekat tepung kulit pisang raja serta variasi pengempaan terhadap karakteristik biobriket, serta mengetahui kesesuaiannya dengan standar mutu SNI 01-6235-2000.

Penelitian dilaksanakan di Politeknik Negeri Jember pada bulan Januari hingga Juni 2026. Proses penelitian meliputi karbonisasi serbuk gergaji kayu sengon, pengayakan bahan, pencampuran arang dan perekat, pencetakan, pengeringan, serta pengujian karakteristik biobriket. Biobriket dibuat dengan variasi komposisi arang serbuk gergaji kayu sengon dan perekat tepung kulit pisang raja sebesar 70:30, 65:35, dan 60:40 serta variasi pengempaan sebesar 40%, 45%, dan 50%. Pengujian yang dilakukan meliputi kadar air, kadar abu, nilai kalor, densitas, dan laju pembakaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi komposisi dan pengempaan berpengaruh terhadap karakteristik biobriket yang dihasilkan. Nilai kadar air yang diperoleh berkisar antara 4,096–6,227%, kadar abu 4,264–7,819%, nilai kalor 5.550–5.996 kal/gr, densitas 0,493–0,512 g/cm³, dan laju pembakaran 0,00195–0,00239 gr/s. Perlakuan terbaik diperoleh pada komposisi arang serbuk gergaji kayu

70:30 dengan pengempaan 40%, yang menghasilkan kadar air 4,096%, kadar abu 4,264%, nilai kalor 5.996 kal/gr, densitas 0,493 gr/ cm³, dan laju pembakaran 0,00234 gr/s. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh perlakuan telah memenuhi persyaratan mutu biobriket berdasarkan SNI 01-6235-2000. Penelitian ini menunjukkan bahwa arang serbuk gergaji kayu sengon dan tepung kulit pisang raja berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku biobriket yang dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif yang ramah lingkungan.