

RINGKASAN

Pembuatan Dan Uji Kinerja Kompor Berbahan Bakar Oli Bekas Sebagai Sumber Energi Panas Alternatif, Abu Hasan Al Maghribi, NIM. B31230687, Tahun 2026, 61 Halaman, Teknologi Pertanian, Politeknik negeri Jember, Ir. Iswahyono, MP (Dosen Pembimbing).

Pemanfaatan oli bekas sebagai bahan bakar alternatif masih belum banyak dilakukan secara optimal, padahal limbah ini memiliki potensi sebagai sumber energi panas yang dapat dimanfaatkan kembali. Pembuangan oli bekas secara langsung ke lingkungan dapat menimbulkan pencemaran tanah dan air, sehingga diperlukan upaya pemanfaatan yang lebih bernilai. Kompor yang dilengkapi dengan sistem suplai udara untuk menghasilkan proses pembakaran yang lebih stabil dan efisien.

Metode penelitian yang digunakan meliputi tahap perancangan, pembuatan, dan pengujian kinerja kompor. Pengujian dilakukan dengan mengamati kinerja kompor, suhu kubah, suhu tungku, laju pembakaran, konsumsi energi listrik, serta menghitung efisiensi pembakaran berdasarkan energi yang dimanfaatkan untuk memanaskan air terhadap energi yang dihasilkan dari pembakaran oli bekas.

Hasil perancangan dan pembuatan kompor memiliki dimensi 50 cm x 50 cm x 50 cm dengan kapasitas tangki 2,5-3 liter. Rangka utama menggunakan besi hollow 3 x 3 cm, sedangkan ruang pembakaran dibuat dari pipa besi diameter 10,16 cm. Sistem pembakaran didukung oleh nozzle berdiameter 2,5 cm dengan 16 lubang yang berfungsi untuk mengalirkan udara dari blower ke ruang bakar. Saluran udara menggunakan pipa berdiameter 2,5 cm, sedangkan saluran bahan bakar menggunakan pipa berdiameter 1,25 cm. Sebagai pemasok udara digunakan blower tipe keong yang dilengkapi pengatur kecepatan berupa adaptor AC untuk mengontrol intensitas udara yang masuk ke ruang pembakaran.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kompor beroperasi cukup stabil dilihat dari suhu pembakaran 343°C dan warna api kuning kebiruan pada awal pembakaran menjadi biru dominan pada pembakaran optimal. Penggunaan bahan bakar sebanyak 50 ml atau setara dengan 0,0425 dan menghasilkan laju pembakaran rata-

rata 0,120 /jam. Konsumsi energi listrik relatif rendah yaitu 0,0084-0,0088 kWh. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa efisiensi yang dihasilkan sebesar 45,24%. Kompor berbahan bakar oli bekas dinyatakan mampu bekerja dengan baik dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif.