

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kinerja incinerator dalam membakar limbah diaper sebagai jenis sampah yang diuji. Masalah sampah merupakan tantangan yang akan terus dihadapi manusia, sehingga diperlukan metode penanganan yang efektif. Incinerator memiliki kemampuan untuk mengurangi volume sampah secara signifikan dan mengubahnya menjadi abu. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimental dengan memanfaatkan oli bekas dan minyak jelantah sebagai variasi bahan bakar. Selain itu, penelitian juga mencakup variasi jumlah lubang aliran udara, yaitu 4 lubang, 6 lubang, dan 8 lubang, yang mempengaruhi kecepatan aliran udara masuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan oli bekas sebagai bahan bakar dengan 4 lubang, 6 lubang, dan 8 lubang udara menghasilkan suhu rata-rata masing-masing 324°C, 368°C, dan 497°C, dengan lama waktu pembakaran selama 121 menit, 88 menit, dan 65 menit. Abu sisa pembakaran yang dihasilkan dari pembakaran adalah 1,3 kg, 0,86 kg, dan 0,68 kg. Sementara itu, penggunaan minyak jelantah sebagai bahan bakar menghasilkan suhu rata-rata sebesar 317°C, 348°C, dan 380°C, dengan lama waktu pembakaran selama 154 menit, 124 menit, dan 90 menit. Abu sisa pembakaran yang dihasilkan adalah 1,46 kg, 1,33 kg, dan 0,95 kg. Variasi bahan bakar dan jumlah lubang aliran udara memberikan pengaruh yang signifikan terhadap suhu dan durasi pembakaran. Namun, dampaknya terhadap jumlah abu sisa pembakaran dinilai kurang signifikan. Secara keseluruhan, performa incinerator dalam penelitian ini dinilai sangat efisien.

Kata kunci: *Incinerator*, Oli bekas, Minyak jelantah, Lubang aliran udara.

Abstract

This study aims to evaluate the performance of an incinerator in burning diaper waste as the tested type of waste. Waste management is an ongoing challenge faced by humanity, necessitating effective handling methods. Incinerators are capable of significantly reducing waste volume and converting it into ash. This research was conducted using an experimental method, utilizing used oil and waste cooking oil as variations of fuel. Additionally, the study included variations in the number of air flow holes, specifically 4, 6, and 8 holes, which influenced the velocity of incoming air flow. The results showed that using used oil as fuel with 4, 6, and 8 air flow holes produced average temperatures of 324°C, 368°C, and 497°C, with combustion durations of 121 minutes, 88 minutes, and 65 minutes, respectively. The residual ash produced from the combustion was 1.3 kg, 0.86 kg, and 0.68 kg. Meanwhile, using waste cooking oil as fuel yielded average temperatures of 317°C, 348°C, and 380°C, with combustion durations of 154 minutes, 124 minutes, and 90 minutes. The residual ash produced was 1.46 kg, 1.33 kg, and 0.95 kg. Variations in fuel type and the number of air flow holes had a significant effect on temperature and combustion duration. However, their impact on the amount of residual ash was considered less significant. Overall, the incinerator's performance in this study was deemed highly efficient.

Key words: Incinerator, oil, cooking oil, Air flow hole.