

## **ABSTRACT**

*Rice or *Oryza Sativa L.* is the main food ingredient for people in Indonesia. But the results of post-harvest rice processing are often not optimal, one way to reduce crop loss by drying. Traditional farmers use the sun's heat to dry rice. This natural drying has weaknesses such as depending on the weather, requires a large place for drying, takes a long time, needs reversal, and so forth. Therefore, it is necessary to design an LPG (Liquified Petroleum Gas) fuel dryer to help farmers shorten production time. This study discusses the comparison of the decrease in water content and energy requirements with mass variations in the test material that is grain. The working principle of the dryer by entering the heating air into the drying chamber. Then the test results of sliding tray dryer with a mass variation of 12 kg, 15.6 kg, and 20,112 kg, drying time for 200 minutes (3 hours 20 minutes), drying room temperature 55-70 C. The reduction in water content from 28% can reach 9.72% and the biggest energy requirement is 9447,713 kJ with 1 kg fuel consumption, and the smallest thermal efficiency of the dryer is 14.84% during the wet grain drying process.*

**Keywords:** *dryer machine, LPG, water content, energy analysis.*

## INTISARI

Padi atau *Oryza Sativa L.* adalah bahan pangan utama bagi masyarakat di Indonesia. Namun hasil pengolahan pasca panen padi seringkali tidak maksimal, salah satu cara untuk mengurangi kerugian hasil panen dengan cara pengeringan. Petani tradisional menggunakan panas matahari untuk mengeringkan padi. Pengeringan alami ini mempunyai kelemahan seperti tergantung cuaca, memerlukan tempat yang luas untuk penjemuran, membutuhkan waktu lama, perlu pembalikan, dan lain sebagainya. Oleh karena itu, perlu dirancang alat pengering bahan bakar LPG (*Liquified Petroleum Gas*) untuk membantu para petani mempersingkat waktu produksi. Penelitian ini membahas tentang perbandingan penurunan massa air pada gabah dan kebutuhan energi dengan variasi massa pada bahan uji yaitu gabah. Prinsip kerja alat pengering dengan memasukkan udara hasil pemanasan ke dalam ruang pengeringan. Kemudian hasil pengujian alat pengering tipe *sliding tray* dengan variasi massa 12 kg, 15,6 kg, dan 20,112 kg, waktu pengeringan selama 200 menit (3 jam 20 menit), temperatur ruang pengering 55 – 70 °C. Penurunan massa air pada gabah dari 28 % bisa mencapai 9,72 % dan kebutuhan energi terbesar adalah 9447,713 kJ dengan konsumsi bahan bakar 1 kg, serta efisiensi termal alat pengering terkecil 14,84 % selama proses pengeringan gabah basah.