

INTISARI

Umumnya proses pengeringan cengkeh pasca panen yang masih digunakan para petani di Indonesia yaitu mengandalkan sumber panas matahari. Sementara, pengeringan dengan cara tersebut mempunyai beberapa kekurangan, diantaranya: lamanya proses pengeringan dan ketergantungannya terhadap cuaca. Dari masalah tersebut, alat pengering tipe *rotation parts of tray* yang penulis uji dapat digunakan sebagai pembantu proses pengeringan dengan cepat dan tidak tergantung pada keadaan cuaca. Bahan uji yang digunakan adalah cengkeh basah jenis *zanzibar* dengan kapasitas 15 kg. Bahan bakar utama yaitu LPG (*Liquified Petroleum Gas*). Sebagai perencanaan dari pengeringan cengkeh, perlu adanya pengujian kebutuhan energi dan bahan bakar LPG tiap siklusnya untuk menghindari berlebihnya energi atau bahan bakar yang digunakan. Metode pelaksanaan pengujian pengeringan diawali dengan persiapan bahan dan alat uji, pengamatan selama proses pengeringan, pengumpulan hasil perolehan data yang kemudian dilakukan perhitungan kebutuhan energi dan bahan bakar LPG tiap siklus pengeringan.

Hasil pengujian alat pengering tipe *rotating parts of tray* kapasitas 15 kg dengan waktu pengeringan 5 jam. Kadar air akhir dari cengkeh yaitu 26,78% dengan bobot air akhir cengkeh 4,017 kg. Kebutuhan energi total keseluruhan selama 5 jam pengeringan cengkeh basah yaitu 42656,45 kcal atau 178474,587 kJ dengan kebutuhan energi proses pengeringan selama 4 jam 20 menit dalam keadaan temperatur stedi adalah 17888,391 kJ. Kebutuhan bahan bakar LPG adalah 3,79 kg dengan kalor hasil pembakaran selama 5 jam sebesar 9,915 kW dan Efisiensi energi panas sebesar 11,57 %.

Kata kunci: Alat Pengering Cengkeh, Kebutuhan Energi dan Bahan Bakar, *Liquified Petroleum Gas*

ABSTRACT

Commonly drying process of after harvest cloves when almost is used more farmer in Indonesian are rely from heat of sun. While, drying with traditional way has some shortcomings, including: duration of the drying process and dependence on weather. From the problems, rotation-type drier part of tray can be used as the handling of the matter. The test materials used are cloves zanzibar type with a capacity of 15kg. The main fuel is liquified petroleum gas or LPG. As the planning of drying, the need for testing and fuel the energy needs of each cycle to avoid excessive energy or fuel used. The testing method of drying begins with the preparation of materials and test equipment, observations during the drying process, and the calculation of energy and fuel needs of each cycle.

Results of testing drier parts of tray-type rotating 15kg capacity with the drying time 5 (five) hours. Final moisture content of cloves are 26,78% by weight water of the end of 4,017kg. Needs of the total energy of overall for 5 hours drying of 42656,45 kcal or 178474,587kJ with energy needs drying process for 15600 seconds in the condition of temperatur steady for 17888,391kJ. Needs fuel liquified petroleum gas of 3,79kg with the heat of combustion during the five hours of 9,915kW and thermal efficiency of 11,57 %.

Keywords: drier cloves, energy needs and requirements fuel, LPG (Liquified Petroleum Gas)