

**DRYING RASAMALA WITH COMBINED HEAT RELEASED FROM
SOLAR ENERGY, FUEL-POWERED STOVE AND HEATER
(Pengeringan Rasamala dengan Kombinasi Panas dari Tenaga Surya, Tungku
Bahan Bakar dan Pemanas)**

Oleh / By:

Karnita Yuniarti and Efrida Basri

ABSTRAK

Pengeringan kayu rasamala dilakukan dalam 2 tahap. Pada tahap awal, pengeringan dilakukan dari kondisi basah hingga mencapai kadar air rata-rata 40% dengan hanya menggunakan panas surya. Pada tahap berikutnya, kayu rasamala dengan kadar air 40% dikeringkan hingga mencapai kering udara menggunakan kombinasi panas surya dan panas tungku pada siang hari dan panas heater untuk proses pada malam hari. Waktu pengeringan kayu rasamala pada tahap pertama berlangsung selama 16 hari dan pada tahap kedua hanya selama 5 hari. Selama proses pengeringan dengan kombinasi energi surya dan panas buatan (tungku bakar dan heater), penggunaan bahan bakar solar adalah 9,52 liter dan pemakaian listrik sekitar 592,2 kwh. Sebagian besar kayu rasamala yang dikeringkan memiliki kualitas yang baik. Analisa kelayakan finansial lebih lanjut menunjukkan bahwa pada tingkat suku bunga 15% dan dengan asumsi harga jual kayu rasamala kering adalah Rp 4.000.000 per m³ diperoleh nilai NPV Rp 2.991.465 dan IRR 15,9%. Hal ini menunjukkan bahwa pada tingkat sukubunga 15%, pengeringan rasamala dalam bangunan pengeringan tenaga surya dengan teknik yang digunakan dalam penelitian ini layak diterapkan pada skala industri. Biaya investasi yang dikeluarkan kembali dalam jangka waktu 5,7 tahun, sedangkan titik impas produksi akan tercapai pada produksi kayu rasamala kering sebesar 43,95 m³.

Kata kunci : Rasamala, pengeringan tenaga surya, energi ,kelayakan finansial

ABSTRACT

The drying process of rasamala in solar kiln was carried out in two stages. At first stage, the green asamala was dried with solar energy only until most boards reached average moisture content of 40%. The second stage used the combination between solar energy and heat from stove or heater to dry rasamala from average MC of 40% to dry condition. At this stage, the heat source for the drying process during the day was from the combination between solar energy and stove's heat, while the heat source for nighttime was from the heater. Total drying period in the first stage was around 16 days and in the second stage was around 5 days. During the second stage of the drying process, the amount of diesel fuel consumed was around 9.52 litres and the electricity used was around 592.2 Kwh. The quality of the dried rasamala was good. By assuming that the interest rate was 15% and sales price of dry timber was Rp 4,000,000 per m³, the NPV value obtained was Rp 2,991,465 and IRR was 15.9%. This showed that at interest rate 15%, drying rasamala with the technique applied in a solar dryer was feasible for the industries to implement in large scale operation The payback period was achieved in 5.7 years, and break even point was reached at production level of 43.95 m³ of dry rasamala.

Keywords: Rasamala, solar drying, energy, financial feasibility