

ABSTRACT

The main product of the palm plant is sap, where palm sap can be produced into several products, one of which is palm sugar or brown sugar. The main process of converting sap into palm sugar is carried out by farmers who are in the palm sugar processing site using traditional wood-fueled stoves. The results of observations at the palm sap cooking place using a traditional stove show that its use does not last long because continuous burning causes the top of the stove or pan seat to crack quickly, not only that, the use of traditional stoves also causes smoke to collect around the cooking stove so that it interferes with vision. and breathing of farmers during the cooking process and also causes air pollution in the environment around cooking. To help farmers in the process of cooking palm sap, the author will design a wood-fired rocket stove for the palm sap cooking process which can save fuel and shorten the cooking process time, also minimize smoking during combustion and reduce air pollution. The results of the design of the rocket stove have a height of 39 cm, a width of 82 cm, a length of 70 cm, a furnace wall thickness of 18 cm, and a diameter of 60 cm for the wok holder. The characteristics of the rocket stove are that it has air openings for oxygen requirements during the combustion process and also a chimney to minimize fumigation in the combustion chamber. Then the results of the cooking test of 30 liters of palm sap into palm sugar using a rocket stove takes about 2 hours with a final temperature of around 120.4 oC and uses 14 kg of coconut wood as firewood.

Keywords : Palm Nira, Rocket stove Furnace, Design

ABSTRAK

Hasil utama tanaman aren yaitu nira, dimana nira aren bisa diproduksi menjadi beberapa olahan salah satunya adalah gula aren atau gula merah. Proses utama mengubah nira menjadi gula aren dilakukan oleh para petani yang berada di tempat pengolahan gula aren dengan menggunakan tungku tradisional bahan bakar kayu. Hasil pengamatan di tempat pemasakan nira aren dengan menggunakan tungku tradisional menunjukkan penggunaannya tidak bertahan lama karena pembakaran yang terus menerus menyebabkan bagian atas tungku atau dudukan wajan cepat retak, bukan hanya itu penggunaan tungku tradisional juga menyebabkan pengumpulan asap yang berada di sekitaran tungku pemasakan sehingga mengganggu penglihatan serta pernapasan petani saat proses pemasakan dan juga menyebabkan polusi udara di lingkungan sekitar pemasakan. Untuk membantu petani dalam proses pemasakan nira aren peneliti akan merancang tungku *rocket stove* berbahan bakar kayu untuk proses pemasakan nira aren yang dapat menghemat bahan bakar serta mempersingkat waktu proses pemasakan, juga meminimalisir pengasapan saat pembakaran dan mengurangi polusi udara. Hasil dari perancangan tungku *rocket stove* ini memiliki tinggi 39 cm, lebar 82 cm, panjang 70 cm, ketebalan dinding tungku 18 cm, dan diameter dudukan wajan 60 cm. Karakteristik dari tungku *rocket stove* yaitu memiliki ruang bukaan udara untuk kebutuhan oksigen saat proses pembakaran dan juga cerobong asap untuk meminimalisir pengasapan di ruang pembakaran. Kemudian hasil dari pengujian pemasakan 30 liter nira aren menjadi gula aren dengan menggunakan tungku *rocket stove* membutuhkan waktu sekitar 2 jam dengan suhu akhir sekitar 120.4 °C serta menggunakan kayu bakar jenis kayu kelapa sebanyak 14 kg.

Kata Kunci : Nira Aren,, Tungku *Rocket stove*, Perancangan