

## ABSTRAK

Alat pengkondisian udara adalah sebuah mesin yang dibuat untuk menstabilkan suhu dan kelembaban udara di dalam sebuah ruangan. Potensi panas terbuang dari kondensor alat pengkondisian udara sampai saat ini masih menjadi limbah yang terpapar ke lingkungan sekitar, dan belum dimanfaatkan. Padahal energi panas itu sangat berpotensi dan dapat dimanfaatkan untuk alat pengering. Pengeringan merupakan proses menurunkan kadar air pada material uji sehingga aktivitas air menurun. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh desain alat pengering memanfaatkan panas buang kondensor dari alat pengkondisi udara yang bisa dimanfaatkan secara maksimal, dan untuk memperoleh nilai laju aliran udara panas yang keluar dari kondensor alat pengkondisian udara. Serta untuk memperoleh sebaran suhu setiap rak pada ruang pengering dan memperoleh laju pengeringan bahan uji di setiap rak pada ruang pengering. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan metode eksperimental. Metode ini dilakukan dengan cara melakukan eksperimen secara langsung. Berdasarkan perolehan suhu udara panas yang keluar dari kondensor alat pengkondisian udara setelah sampai pada planum chamber menunjukkan bahwa panas buang yang dihasilkan kondensor alat pengkondisian udara sangat berpotensi digunakan untuk mengeringkan daun kratom, benih jagung, dan benih padi. Karena berdasarkan setiap pengujian yang telah dilakukan menghasilkan suhu udara panas tertinggi keluaran kondensor yang pernah dicapai setelah sampai di planum chamber adalah  $54,30^{\circ}\text{C}$  dengan  $\text{RH} = 19\%$ , sedangkan suhu udara panas keluaran kondensor terendah yang dicapai setelah sampai di planum chamber yaitu  $47,00^{\circ}\text{C}$  dengan  $\text{RH} = 30\%$ . Dan suhu udara panas rata-rata yang dihasilkan kondensor alat pengkondisian udara setelah sampai di ruangan pengering berkisar antara  $30,27^{\circ}\text{C}$  sampai  $42,93^{\circ}\text{C}$ .

Kata kunci: pengeringan, kondensor alat pengkondisian udara, suhu udara panas, kelembaban udara.

## ABSTRACT

*Air conditioning device is a machine made to stabilize the temperature and humidity of the air in a room. The potential for heat wasted from the condenser of the air conditioning device is still a waste that is exposed to the surrounding environment, and has not been utilized. Even though thermal energy is very potential and can be used for dryers. Drying is the process of lowering the moisture content of the test material so that water activity decreases. This study aims to obtain a dryer design utilizing condenser exhaust heat from an air conditioning device that can be utilized optimally, and to obtain the value of the hot air flow rate that comes out of the condenser of the air conditioning device. As well as to obtain the temperature distribution of each shelf in the drying chamber and obtain the drying rate of the test material on each shelf in the drying chamber. The method used in this study is to use experimental methods. This method is carried out by conducting experiments directly. Based on the temperature gains of hot air coming out of the condenser of the air conditioning device after arriving at the plenum chamber, it shows that the exhaust heat generated by the condenser of the air conditioning device has the potential to be used to dry kratom leaves, corn seeds, and rice seeds. Because based on every test that has been carried out, the highest hot air temperature of condenser output ever achieved after arriving at the plenum chamber is 54.30°C with RH = 19%, while the lowest condenser output hot air temperature achieved after arriving at the plenum chamber is 47.00°C with RH = 30%. And the average hot air temperature produced by the condenser of the air conditioning device after arriving at the drying room ranges from 30.27°C to 42.93°C.*

*Keywords: draying, air conditioning device condenser, hot air temperature, air humidity.*