

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian terhadap keseluruhan sistem pengering kunyit menggunakan kolektor surya, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem kontrol otomatis pengeringan kunyit telah dirancang menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP8622, sensor suhu DS18B20 untuk kolektor surya, dan dua sensor suhu dan kelembaban DHT 11 untuk ruang pengering dapat berjalan dengan baik untuk pengeringan dengan kontrol dan metode pergantian rak.
2. Pengujian Sensor suhu DS18B20 untuk kolektor surya yang dilakukan sebanyak 10 kali dengan rentan waktu 3 menit mendapatkan nilai error rata-rata sebesar 0,14%, dan pengujian dua sensor suhu dan kelembaban DHT 11 untuk ruang pengering yang dilakukan sebanyak 10 kali dalam rentan waktu 3 menit untuk sensor DHT 11 (a) didapatkan nilai suhu error rata-rata sebesar 3,2% dan kelembaban sebesar 1,54% lalu sensor DHT 11 (b) didapat nilai error suhu rata-rata sebesar 2,25% dan nilai error kelembaban rata-rata sebesar 5,88%. Pengujian pengeringan kolektor surya dengan berat awal kunyit 1kg yang dilakukan selama 3 hari dengan waktu 8 jam perharinya yang menghasilkan penurunan kadar air pada hari pertama sebesar 38,8%, hari kedua sebesar 44,9% dan hari ketiga sebesar 48,6% dengan berat akhir sebesar 0,167kg. Sedangkan pengeringan dengan cara tradisional dengan berat awal kunyit 1kg yang dilakukan selama 3 hari dengan waktu 8 jam perhari menghasilkan penurunan kadar air pada hari pertama sebesar 23,2%, hari kedua sebesar 37,2% dan hari ketiga sebesar 40% dengan berat akhir sebesar 0,289kg. Pengeringan dengan kolektor surya lebih baik dibanding dengan pengeringan tradisional karena suhu pengeringan dengan kolektor surya akan lebih terjaga sehingga menghasilkan proses pengeringan yang berkualitas. Pengujian pengeringan dengan metode pergantian rak yang dilakukan selama 8 jam mendapat hasil rak atas dan rak bawah tidak memiliki selisih peresentase yang besar karena aliran udara panas yang masuk ke ruang pengering merata keseluruh bagian.

5.2 Saran

Berdasarkan hal yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini, saran yang diambil sebagai berikut:

1. Alat ini diharapkan dapat membantu petani kunyit untuk proses pengeringan kunyit dengan lebih cepat.
2. Untuk peneliti selanjutnya agar mengembangkan alat ini agar dapat digunakan pada dunia industri.