

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang sumber daya alamnya kaya akan rempah – rempah, baik untuk masakan maupun bagi kesehatan. Salah satu bahan rempah yang sering digunakan untuk bumbu masakan yaitu asam kandis (*Garcinia xanthochymus*). Buah asam kandis memiliki banyak manfaat dengan ciri khas rasa yang sangat asam dan mengandung vitamin C. Buah asam kandis juga mengandung asam organik berupa asam hidroksisitat, asam sitrat dan asam oksalat (Mardhiyah, 2017).

Masyarakat lebih banyak mengenal asam kandis dalam bentuk kering atau yang telah diolah. Menurut Michellia dan Balitro (2009), tahapan panen dan pascapanen buah asam kandis ditandai dengan ciri – ciri buah yang sudah jatuh dari batangnya kemudian buah tersebut diiris dan dikeringkan hingga kulit buah asam kandis berwarna kehitam - hitaman dan siap untuk disimpan. Proses pengeringan itu sendiri berguna untuk memperpanjang umur simpan asam kandis.

Pengeringan biasanya dilakukan dengan 2 cara yaitu menggunakan cahaya matahari dan menggunakan alat. Pengeringan menggunakan cahaya matahari dinilai kurang efisien, salah satu contoh masyarakat di Sumatera Barat, khususnya Kabupaten Agam dan Kabupaten Pasaman melakukan pengeringan asam kandis dengan cara tradisional, yaitu dengan menggunakan cahaya matahari. Pengeringan dengan cara ini memerlukan waktu yang cukup lama yaitu  $\pm 7$  hari, pengeringan ini sangat bergantung pada cuaca pada saat penjemuran berlangsung sehingga jika cuaca tidak menentu akan membutuhkan waktu yang lebih lama dan juga penjemuran ini membutuhkan tempat yang luas untuk mengeringkan asam kandis. Hasilnya asam kandis yang dikeringkan masih memiliki kadar air yang tinggi, sehingga akan berdampak pada mutu asam kandis yang dihasilkan dan juga harga jual yang didapat. Mutu asam kandis sangat dipengaruhi oleh tahapan pascapanen yaitu pada saat pengeringan.

Pengeringan menggunakan alat biasanya dilakukan untuk membantu cepatnya proses pengeringan, tetapi pengeringan asam kandis menggunakan alat pada umumnya belum ada kontrol suhu pada saat proses pengeringan asam kandis berlangsung. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan oven yang menggunakan kontrol suhu berbasis arduino uno. Oven ini dilengkapi dengan pemanas yang dapat mengeringkan produk. Pada proses pengeringan ini suhu *set point* dapat dikontrol secara otomatis. Kontrol suhu sangat berperan penting dalam proses pengeringan asam kandis, pengeringan dipengaruhi oleh suhu dan suhu berpengaruh terhadap kelembaban. Suhu dan kelembaban akan terbaca dengan menggunakan DHT22, sensor DHT22 digunakan karena memiliki *range* pengukuran yang lebih lebar dengan jarak pengukuran yang lebih jauh dibanding sensor DHT11 dan memanfaatkan kipas (*fan*) sehingga angin yang dihasilkan akan mengalirkan panas dari elemen panas (*heater*) ke oven sebagai ruang pengeringan. Kipas (*fan*) secara otomatis akan tetap hidup dan elemen pemanas diperintahkan oleh *microcontroller* untuk berhenti jika suhu sudah melebihi suhu *set point* ( $60^{\circ}\text{C}$ ) dan akan hidup kembali ketika kurang dari suhu *set point* ( $60^{\circ}\text{C}$ ). Menurut Hakim (2017), suhu yang digunakan untuk pengeringan produk hasil pertanian yaitu  $60^{\circ}\text{C}$ .

Penelitian pengeringan asam kandis menggunakan oven pengering berbasis arduino uno belum pernah dilakukan. Penelitian Nuraini (2016), sebelumnya telah dilakukan dimana pengeringan asam kandis menggunakan alat pengering sumber energi matahari memerlukan waktu 37 jam untuk 10 kg bahan hingga kadar air mencapai 12 %. Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, penulis akan melakukan penelitian tentang **“Implementasi Kontrol Suhu Berbasis Arduino Uno untuk Pengeringan Asam Kandis (*Garcinia xanthochymus*)”**.

## 1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengontrolan suhu pada proses pengeringan dan mengevaluasi mutu asam kandis yang dihasilkan baik

menggunakan oven pengering berbasis arduino uno maupun menggunakan cahaya matahari.

### 1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang pengontrolan suhu pada saat proses pengeringan asam kandis menggunakan oven berbasis arduino uno dan mutu asam kandis yang dihasilkan baik pengeringan menggunakan oven maupun pengeringan menggunakan cahaya matahari.

