

**PENGAPLIKASIAN SISTEM KONTROL SUHU DALAM
PEMBUATAN *BLACK GARLIC* BERBASIS ARDUINO UNO**



MUHAMMAD ZWENDA PUTRA GUCAN
1611112060

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

Pengaplikasian Sistem Kontrol Suhu dalam Pembuatan *Black Garlic* Berbasis Arduino Uno

Muhammad Zwenda Putra Gucan¹, Andasuryani², Ifmalinda³

¹Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Limau Manis-Padang 25163

²Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Limau Manis-Padang 25163
Email : gucanzwenda@gmail.com

ABSTRAK

Bawang putih merupakan salah satu tanaman herbal yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Bawang putih biasanya disajikan dengan cara direbus, difermentasi, ditambahkan ke makanan, ataupun diolah menjadi produk lainnya. Saat ini bawang putih banyak diproduksi menjadi *black garlic*. *Black garlic* merupakan produk olahan bawang putih yang melalui proses fermentasi. Untuk menghasilkan produk *black garlic* yang berkualitas bawang putih difermentasi pada suhu dan jangka waktu tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan sistem kontrol suhu fermentasi *black garlic* menggunakan Arduino Uno serta mengevaluasi mutu (kadar air, kekerasan, pH, dan warna) *black garlic* tersebut. Pada penelitian ini bawang putih difermentasi selama 10 dan 20 hari dengan suhu 70°C. Parameter yang diuji pada penelitian ini yaitu kadar air, kekerasan, pH, warna dan suhu. Perlakuan terbaik pada penelitian ini yaitu pada fermentasi bawang putih selama 20 hari dimana dihasilkan produk *black garlic* dengan nilai kadar air sebesar 21.2%, kekerasan sebesar 0.17, pH sebesar 4.49, warna *lightness* atau *L sebesar 7. Sistem kontrol yang dirancang bisa mempertahankan suhu dengan nilai rata-rata sebesar 70°C dengan interval suhu sebesar 67-72°C dan delta suhu rata-rata sebesar 1,37°C serta *error* suhu rata-rata sebesar 1,74°C.

Kata kunci : *black garlic*, fermentasi, Arduino Uno