

**RANCANG BANGUN SENSOR PENENTU KUALITAS GAHARU
(*Aquilaria Malacenccis*) BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO
NANO**

SKRIPSI



Pembimbing :

- 1. Dr. Dinah Cherie, S.TP, M.Si**
- 2. Dr. Mislaini R., S.TP, MP**

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

**RANCANG BANGUN SENSOR PENENTU KUALITAS GAHARU
(*Aquilaria Malacenccis*) BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO
NANO**

Dinah Cherie¹ Mislaini R²

¹ Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

² Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

Email : smaradefrinaldi@gmail.com

ABSTRAK

Gaharu merupakan produk alam yang diperoleh dari pohon *Aquilaria* yang tumbuh di hutan hujan tropis. Kendala petani dan pengepul gaharu dalam penentuan kualitas gaharu. Penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu alat sensor yang dapat mendeteksi kadar air gaharu dan mendeteksi kualitas aroma gaharu berbasis mikrokontroler arduino yang dapat mengukur kualitas gaharu secara cepat dan akurat dan melakukan uji coba sensor yang dikembangkan dengan menggunakan sampel gaharu yang berbeda kualitas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. penelitian mencakup desain perangkat keras dan metode pengujian yang fokus pada pengukuran kadar air pada gaharu. Penelitian ini menekankan perlunya perangkat sensor yang berkinerja baik dalam hal kecepatan dan sensitivitas dalam membaca data sensor. *Prototype* sensor berdasarkan desain yang telah dirancang. Pengujian eksperimental untuk memvalidasi kinerja sensor dalam mengukur kadar air gaharu dan kadar aroma gaharu. Pengujian menggunakan sampel-sampel gaharu dengan kadar air dan aroma yang diketahui untuk membandingkan hasil pengukuran sensor dengan metode referensi yang ada. Hasil dari kalibrasi kadar air menggunakan *soil moisture* dan oven menunjukkan nilai R^2 sebesar 0,9857, yang mendekati angka 1, menunjukkan akurasi pengukuran kadar air yang tinggi. Hal yang sama juga didapatkan pada pengukuran aroma atau resin gaharu, di mana sensor TGS 2600 yang dikalibrasi dengan *Soxhlet Extractor* juga menghasilkan nilai R^2 sebesar 0,999. Hasil ini menandakan bahwa alat sensor yang dikembangkan berfungsi dengan baik dalam mengukur kadar air dan aroma gaharu, serta dapat digunakan lebih lanjut untuk meningkatkan akurasi dalam menentukan kualitas gaharu.

Kata kunci: Gaharu, TGS 2600, *Soil Moisture*