

**ANALISIS MODIFIKASI INTENSITAS CAHAYA PADA  
SMART GREENHOUSE DENGAN HIDROPONIK VERTIKAL  
BERBASIS IoT TERHADAP TANAMAN SAWI PAKCOY  
(*Brassica rapa* L.)**

**SKRIPSI**



**Pembimbing :**

- 1. Dr. Renny Eka Putri, S.TP, MP**
- 2. Dr. Andasuryani, S.TP, M.Si**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**

**ANALISIS MODIFIKASI INTENSITAS CAHAYA PADA  
SMART GREENHOUSE DENGAN HIDROPONIK VERTIKAL  
BERBASIS IoT TERHADAP TANAMAN SAWI PAKCOY  
(*Brassica rapa* L.)**

**Festy Eliza<sup>1</sup>, Renny Eka Putri<sup>2</sup>, Andasuryani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163*

<sup>2</sup>*Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163*

Email: [elizafesty20@gmail.com](mailto:elizafesty20@gmail.com)

**ABSTRAK**

Sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi karena memiliki banyak manfaat bagi tubuh. Produksi pakcoy di Indonesia mengalami peningkatan, namun produktivitasnya mengalami penurunan. Diperlukan perbaikan budidaya untuk meningkatkan produksi tanaman pakcoy yaitu dengan menerapkan konsep pertanian vertikal. Namun, penerapan pertanian vertikal tersebut dapat terancam gagal apabila keadaan cuaca tidak stabil. Sehingga dibutuhkan media teknologi yaitu *greenhouse* untuk mengurangi kegagalan panen akibat iklim yang tidak stabil. Tujuan utama penelitian ini adalah menganalisis modifikasi intensitas cahaya pada *smart greenhouse* dengan hidroponik vertikal berbasis IoT terhadap tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.). Sistem kontrol yang digunakan yaitu board Arduino Uno, Sensor waktu RTC DS3231, Relay Motor DC Wiper. Tanaman pakcoy ditanam menggunakan pipa PVC 4 inci dengan 26 lubang tanam. *Shading net* digunakan untuk media pengurangan cahaya matahari. Daya untuk menjalankan sistem kontrol sebesar 710,2 watt. Pengamatan pertumbuhan tanaman pakcoy tanpa *shading net* didapatkan rata-rata tinggi tanaman 22 cm, lebar daun 8,06 cm, jumlah daun 17,6 helai dan berat 69,4 g. Sedangkan pertumbuhan tanaman pakcoy menggunakan *shading net* didapatkan rata-rata tinggi tanaman 22,9 cm, lebar daun 7,54 cm, jumlah daun 15,7 helai dan berat 59,7 g. Dari hasil Uji-T didapatkan penggunaan *shading net* pada tanaman pakcoy memiliki pengaruh nyata dalam perbedaan warna daun dibandingkan tanaman pakcoy tanpa *shading net*. Dari beberapa variabel pengamatan terhadap tanaman disimpulkan bahwa tanaman tanpa penggunaan *shading net* tumbuh lebih baik dibanding tanaman tanpa *shading net*. Sistem kontrol intensitas cahaya yang telah dibuat bekerja dengan baik.

**Kata Kunci :** Pertanian vertikal, *Greenhouse*, pengontrolan intensitas cahaya, Pakcoy