

**PEMANTAUAN KETINGGIAN PERTUMBUHAN
TANAMAN PAKCOY (*Brassica Rapa L.*) SECARA
REALTIME BERBASIS SENSOR ToF LASER**

RANGGA YUNANDA

2111113005



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2025

PEMANTAUAN KETINGGIAN PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) SECARA REALTIME BERBASIS SENSOR ToF LASER

Rangga Yunanda¹, Renny Eka Putri², Fadli Hafizulhaq²

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

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

Gmail : ranggayunanda77@gmail.com

ABSTRAK

Pemantauan pertumbuhan tanaman secara akurat dan berkelanjutan sangat penting untuk mendukung pertanian presisi. Penelitian ini bertujuan untuk memantau pertumbuhan ketinggian tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) selama 30 hari masa tanam dengan menggunakan sensor laser VL53L1X. Sistem dirancang untuk membaca tinggi tanaman secara otomatis setiap jam, dengan tiga sensor dipasang pada masing-masing tanaman (posisi kanan, tengah, dan kiri). Hasil pengujian menunjukkan bahwa diperoleh persamaan regresi linear dengan koefisien determinasi $R^2 = 0,9904$, yang menandakan hubungan yang sangat kuat antara pembacaan sensor dan jarak aktual. Nilai persamaan regresi berada pada $y = 1,0849x$. Data menunjukkan adanya penurunan ketinggian sebesar 1–4 cm pada siang hari akibat kelayuan daun, terutama saat suhu harian mencapai 31–33°C, sedangkan puncak ketinggian umumnya terjadi pada malam hingga dini hari. Hasil penelitian membuktikan bahwa sensor VL53L1X mampu memantau pertumbuhan tanaman secara real-time.

Kata kunci: Pakcoy, pertumbuhan tanaman, ketinggian, sensor laser VL53L1X, pemantauan otomatis.

REAL-TIME MONITORING OF PAKCOY (Brassica rapa L.) PLANT HEIGHT GROWTH USING A ToF LASER SENSOR

Rangga Yunanda¹, Renny Eka Putri², Fadli Hafizulhaq²

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

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

Gmail : ranggayunanda77@gmail.com

ABSTRAK

Accurate and continuous monitoring of plant growth is essential to support precision agriculture. This study aims to monitor the height growth of Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) over a 30-day cultivation period using a VL53L1X laser sensor. The system is designed to automatically record plant height every hour, with three sensors installed on each plant (right, center, and left positions). Testing results showed a linear regression equation with a coefficient of determination $R^2 = 0,9904$, indicating a very strong relationship between sensor readings and the actual distance. The regression equation obtained was $y = 1,0849x$. The data revealed a decrease in height of 1–4 cm during the day due to leaf wilting, especially when daily temperatures reached 31–33°C, while peak height generally occurred at night until early morning. The results of this study demonstrate that the VL53L1X sensor is capable of monitoring plant growth in real-time.

Keywords : Pakcoy, plant growth, height, VL53L1X laser sensor, automated monitorin