

SISTEM KENDALI SUHU DAN KELEMBAPAN UDARA DI *GREENHOUSE* PADA TANAMAN BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor* L.) BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

*Temperature and Humidity Control System in the Greenhouse on Red Spinach Plant (*Amaranthus tricolor* L.) based on the Internet of Things*

Ismen Gina¹, Joko Sumarsono², Ida Ayu Widhiantari²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian di Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram

²Staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian di Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram

ABSTRAK

Suhu dan kelembapan udara merupakan faktor lingkungan yang berpengaruh pada pertumbuhan tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) di dalam *greenhouse*. Pada penelitian ini menggunakan sistem kendali yang dilakukan untuk mempermudah pemantauan tanaman dengan jarak jauh menggunakan *Internet of Things*. Tujuan penelitian ini untuk menerapkan sistem kendali suhu dan kelembapan udara berbasis *Internet of Things* dan mengetahui pertumbuhan tanaman bayam merah di *greenhouse*. Metode yang dilakukan yaitu metode eksperimental dengan percobaan di dalam *greenhouse* untuk pemantauan suhu udara dan kelembapan udara berbasis *Internet of Things* (IoT). Sistem pemantauan akan tersambung ke jaringan untuk mengirim informasi melalui aplikasi Cayenne. Suhu dan kelembapan udara di dalam *greenhouse* diukur menggunakan sensor SHT10, hasil pembacaannya ditampilkan di aplikasi Cayenne. Penerapan sistem kendali suhu dan kelembapan udara di *greenhouse* pada tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) berbasis IoT (*Internet of Things*) bekerja dengan baik, dengan data yang terkirim ke aplikasi Cayenne sesuai dengan data yang tersimpan di data *logger*, suhu dan kelembapan udara di *greenhouse* stabil dengan suhu dan kelembapan udara setelah dikendalikan yaitu 32°C -35°C dan 65% - 75%. Pertumbuhan tanaman bayam merah sangat bagus dengan suhu udara dan kelembapan udara yang dikendalikan. Hal ini dilihat dari rata-rata tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, dan jumlah daun semakin hari semakin meningkat.

Kata Kunci: bayam merah, Cayenne, *greenhouse*, *Internet of Things*

ABSTRACT

*Temperature and humidity are environmental factors that affect the growth of red spinach (*Amaranthus tricolor* L.) plants in the greenhouse. This study used a control system to facilitate remote plant monitoring using the Internet of Things. The study aimed to apply a temperature and humidity control system based on the Internet of Things and to determine the growth of red spinach plants in the greenhouse. The method used is experimental with experiments in a greenhouse for monitoring air temperature and humidity based on the Internet of Things (IoT). The monitoring system will be connected to the network to send information through the Cayenne application. To The temperature and humidity in the greenhouse are measured using the SHT10*

sensor, and the readings are displayed in the Cayenne application. The application of a temperature and humidity control system in the greenhouse for red spinach (Amaranthus tricolor L.) based on IoT (Internet of Things) works well, with the data sent to the Cayenne application according to the data stored in the data logger, the temperature and humidity of the air in the greenhouse. The greenhouse is stable with temperature and humidity after control, 32°C -35°C and 65% - 75%. The growth of red spinach plants is very good with controlled air temperature and humidity, which can be seen from the average plant height, length, width, and the number of leaves increasing daily.

Keywords: red spinach, Cayenne, greenhouse, Internet of Things