

PEMANTAUAN SUHU DAN KELEMBAPAN TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) PADA SISTEM HIDROPONIK MENGGUNAKAN NEXTION 3.2 HMI

*Monitoring the Temperature and Humidity of Lettuce Plant (*Lactuca sativa* l.) in the Hydroponic System using Nextion 3.2 HMI*

Evi Hastini¹, Joko Sumarsono², Amuddin²

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

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

ABSTRAK

Selada merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang dikonsumsi daunnya. Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik di dataran tinggi maupun dataran rendah sesuai dengan varietas. Selada adalah tanaman yang banyak digunakan untuk salad. Selada juga merupakan salah satu sayuran yang banyak dibudidayakan dengan sistem hidroponik. Hidroponik adalah sistem pemeliharaan tanaman yang menggunakan medium dengan penambahan larutan hara. Keberhasilan budi daya secara hidroponik sederhana, selain ditentukan oleh medium yang digunakan, juga ditentukan oleh larutan nutrisi yang diberikan, karena tanaman tidak mendapatkan unsur hara dari medium tumbuhnya. Suhu dan kelembapan merupakan variabel lingkungan yang sangat penting untuk diperhatikan dalam bercocok tanam tanaman Selada hidroponik di dalam sebuah *greenhouse*. Pertumbuhan Selada akan optimal pada kisaran suhu udara 25°C sampai 28°C dan kelembapan berkisar antara 65% sampai 78%. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan melakukan observasi tanaman Selada melalui pipa ke-1 sampai ke-7 menggunakan penggaris. Penelitian ini dilaksanakan pada kondisi hujan dan panas tidak dapat diprediksi sehingga hasil yang didapat kadang berbanding terbalik dengan seharusnya. Pengaruh keadaan lingkungan pada hari pertama terlihat kondisi lingkungannya panas dengan nilai suhu optimal 34°C dan nilai kelembapan optimal 75%. Perbandingan dari nilai rata-rata suhu dan kelembapan dengan nilai optimalnya dengan hasil yang didapat kadang berbanding terbalik. Kemudian pengambilan data suhu, kelembapan dan waktu menggunakan sensor DHT22. Fungsi dari alat Nextion yaitu untuk membaca data dari LoRa *receiver* kemudian ditampilkan melalui layar LCD Nextion 3.2 HMI dalam bentuk *graphic user* antarmuka (GUI) secara *real-time* akan terbaca secara otomatis nilai suhu, kelembapan, waktunya dan akan tersimpan pada *sim card* agar datanya tidak hilang. Nilai ppm hidroponik DFT dapat dikendalikan berkisaran 1000-1400 ppm. Data tinggi tanaman, jumlah dan lebar daun sistem hidroponik diukur dengan cara manual.

Kata Kunci: *greenhouse*, Hidroponik DFT, Nextion, Sensor DHT22

ABSTRACT

Lettuce is one type of vegetable plant whose leaves are consumed. This plant can grow in the highlands and lowlands according to the variety. Lettuce is a plant that is widely used for salads. Lettuce is also one of the vegetables that are widely cultivated with a hydroponic system. Hydroponics is a plant maintenance system that uses a medium with the addition of a nutrient solution. The success of simple hydroponic cultivation, apart from being determined by the media used, is also determined by the nutrient solution given because plants do not get nutrients from the growing media. Temperature and humidity are essential environmental variables when growing hydroponic lettuce plants in a greenhouse. Lettuce growth will be optimal in the air temperature range of 25°C to 28°C, and the range is between 65% to 78%. This study used an experimental method by observing lettuce plants through the 1st to seventh pipes using a ruler. This research was carried out in rainy and unpredictable conditions, so the results obtained were inversely related to what should be. The effect of environmental conditions on the first day is seen in hot environmental conditions with an optimal temperature value of 34°C and optimal humidity of 75%. Comparing the average temperature and humidity values with their optimal values, the results are sometimes inversely related. Then the data retrieval of temperature, humidity, and time using the DHT22 sensor. The function of the Nextion tool is to read data from the LoRa receiver and then display it through the Nextion 3.2 HMI LCD screen in the form of a graphical user interface (GUI) in real-time, which will automatically read the temperature, humidity, time values and will be stored on the sim card so that they are not lost. The DFT hydroponic ppm value can be controlled in the 1000-1400 range. Data on plant height number of leaves, and width in the hydroponic system were measured manually.

Keywords: *DFT Hydroponics, DHT22 Sensor, greenhouse, Nextion*