

RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL NUTRISI AB MIX DAN MONITORING BERBASIS IoT (*Internet of Thing*) PADA TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa L.*)

Design of AB Mix Nutrition Control System and Monitoring based on IoT (Internet of Thing) in Pakcoy Plant (Brassica rapa L.)

Hamsah¹, Joko Sumarsono², Diah Ajeng Setiawati²

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

Petani hidroponik memiliki beberapa kendala salah satunya pengontrolan nutrisi masih dilakukan manual sehingga perlu tenaga yang ekstra dan menghabiskan waktu lebih banyak. Oleh karena itu, perlu adanya usaha dalam mengontrol konsentrasi larutan tersebut agar hasil budidaya dengan teknik hidroponik dapat mencapai tingkat maksimal. Tujuan dari penelitian ini merancang sistem kontrol nutrisi hidroponik NFT berbasis IoT (*Internet of Thing*). Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, dengan melakukan observasi terhadap tanaman Pakcoy pada sistem hidroponik NFT dengan dua variasi perlakuan yaitu tanpa pengontrolan larutan nutrisi dan dengan pengontrolan larutan nutrisi berbasis IoT. NodeMCU adalah sebuah *platform* IoT yang bersifat *opensource*. Terdiri dari perangkat keras berupa *System On Chip* ESP8266 dari ESP8266 buatan **Espressif System**, juga *firmware* yang digunakan, yang menggunakan bahasa pemrograman *scripting Lua*. Istilah *NodeMCU* secara *default* sebenarnya mengacu pada *firmware* yang digunakan daripada perangkat keras *development kit*. Penelitian ini menghasilkan sebuah alat pengendalian larutan nutrisi menggunakan *NodeMCU* berbasis IoT yang dapat dipantau melalui *blynk* dan *thingspeak*. Tinggi dan berat tanaman yang dihasilkan dengan menggunakan sistem pengontrolan yaitu 19 cm dan 18,4 gram lebih bagus dari tanaman tanpa pengontrolan yaitu 15 cm dan 9,21 gram.

Kata kunci: Hidroponik NFT; IoT; pengontrolan Nutrisi

ABSTRACT

Hydroponic farmers have several obstacles, one of which is controlling nutrition manually, so they need extra energy and spend more time. Therefore, it is necessary to make efforts to control the concentration of the solution so that the results of cultivation using hydroponic techniques can reach the maximum level. The purpose of this research is to design an IoT (Internet of Thing) based NFT hydroponic nutrition control system. This study used an experimental method, by observing Pakcoy plants in the NFT hydroponic system with two variations of treatment, namely without controlling the nutrient solution and controlling the nutrient solution based on IoT. NodeMCU is an IoT platform that is opensource. The hardware consists of the ESP8266 System on Chip

from the ESP8266 made by Espressif System, as well as the firmware used, which uses the Lua scripting programming language. The term NodeMCU by default actually refers to the firmware being used rather than the development kit hardware. This research has produced a nutrient solution control tool using IoT-based NodeMCU which can be monitored via blynk and thingspeak. The height and weight of the plants produced by using the control system, namely 19 cm and 18.4 grams, were better than the plants without control, namely 15 cm and 9.21 grams.

Keywords: *NFT hydroponics; IoT; nutrient control*

**RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL NUTRISI AB MIX PADA
HIDROPONIK NFT DAN MONITORING BERBASIS IoT (*INTERNET OF
THING*) PADA TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)**

Hamsah⁽¹⁾, Joko Sumarsono⁽²⁾, Diah Ajeng Setiawati⁽²⁾

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

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