

## RINGKASAN

DEWI RATNA WATI. Pembuatan Pengontrol PH dan Nutrisi Tanaman Selada Hidroponik Sistem NFT Berbasis Arduino Mega 2560 di BBP2TP (*PH and Nutrition of Lettuce Plant Hydroponic System Controller Based On Arduino Mega 2560 at BBP2TP*). Dibimbing oleh WALIDATUSH SHOLIHAH.

Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP) adalah UPT yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, yang berlokasi di Jl. Tentara Pelajar No.10, Bogor. BBP2TP mempunyai beberapa fasilitas, salah satunya adalah Hidroponik Selada Sistem NFT. Hidroponik selada sistem NFT memerlukan nutrisi dan pH yang cukup untuk pertumbuhan bagi tanaman selada. Namun petugas harus rajin mengontrol nilai pH dan nutrisi tanaman setiap hari menggunakan pH meter dan TDS meter, untuk menghindari kekurangan larutan pH dan nutrisi pada tanaman selada.

Pengontrol PH dan Nutrisi Tanaman Selada Hidroponik Sistem NFT Berbasis Arduino Mega 2560 merupakan solusi dari permasalahan tersebut. Alat ini dapat mengontrol nilai PPM (*part per million*) nutrisi dan pH pada tandon air nutrisi agar tanaman selada dapat tumbuh secara maksimal. Cara kerja alat ini yaitu membaca serta mengontrol nilai pH dan nutrisi agar tetap berada pada nilai normal yang telah ditentukan dalam pertumbuhan selada yang baik. Pada permasalahan ini pH yang ditentukan untuk tanaman selada yaitu antara 6,0 sampai 7,0, sedangkan nutrisi yang ditentukan untuk tanaman selada yaitu antara 560 sampai 840 ppm. Apabila nilai pH dan nutrisi tidak sesuai dengan nilai yang telah ditentukan, alat akan menyalakan pompa untuk menaikkan atau menurunkan nilai agar kembali normal.

Metode yang digunakan dalam pembuatan alat ini adalah metode analisis yang terdiri dari analisis masalah dan analisis kebutuhan, metode perancangan yang terdiri dari flowchart kerja alat, blok diagram, dan skema rangkaian alat, metode implementasi yang terdiri dari pembuatan pengontrol pH dan nutrisi, pembuatan miniatur pengontrol pH dan nutrisi, yang terakhir metode pengujian. Pada tahap analisis, dilakukan diskusi dengan pembimbing lapangan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi. Pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan alat dan bahan yang dibutuhkan. Tahap perancangan bertujuan untuk memberikan rancangan alat sesuai kebutuhan dan masalah pada tahap analisis. Pada tahap implementasi, dilakukan perakitan komponen sesuai dengan gambaran yang diberikan pada tahap perancangan. Tahap pengujian dilakukan untuk mengetahui kesesuaian alat hasil uji alat dengan tujuan awal pembuatan alat.

Berdasarkan hasil pengujian, Pengontrol PH dan Nutrisi Tanaman Selada Hidroponik Sistem NFT Berbasis Arduino Mega 2560 berfungsi dengan baik dan sesuai tujuan awal pembuatan alat. Alat ini dapat membaca pH dan nutrisi tanaman selada. Apabila nilai pH dan nutrisi tidak sesuai, maka pompa akan menyala untuk menaikkan nilai PPM nutrisi dan pompa akan menyala untuk menaikkan dan menurunkan pH air nutrisi agar kembali normal. Dengan nilai pH dan nutrisi yang sesuai, tanaman daun selada dapat tumbuh secara maksimal dan dapat dipanen dalam kondisi yang diinginkan.

Kata kunci: Hidroponik, Mix AB, NFT, Nutrisi, pH, Selada.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.