

Pelatihan Penggunaan Alat Smart Hidroponik di Tempat Wisata Bumi Harmoni

Fuad Hasan¹, Sholehudin Wahid², Muhammad Muzakki³

^{1,2,3} Teknik Elektro, Universitas Nurul Jadid, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Fuad Hasan

E-mail: fuadhasan@unuja.ac.id

Abstrak

Smart hidroponik adalah alat yang mempermudah masyarakat dalam pertanian menggunakan metode hidroponik yang dapat memonitoring dan mengontrol dari jarak jauh karena sudah dilengkapi dengan IoT (internet of things) yang akan mengurangi waktu kerja dan menambah nilai produksi. Smart hidroponik dilengkapi dengan pengontrol pencampuran nutrisi untuk mempermudah masyarakat dalam menggunakan hartersebut dan pencampuran nutrisi tersebut harus menyesuaikan dengan jenis tanaman dan kebutuhan nutrisi dari tanaman tersebut. Tujuan kegiatan ini untuk menamba wawasan pengetahuan bidang teknologi tepat guna kepada masyarakat untuk mempermudah kerja masyarakat khususnya dalam perawatan tanaman menggunakan metode hidroponik yang dilengkapi dengan teknologi yang membantu dalam proses perawatannya. Metode kegiatan pelatihan ini denngan melaksanakan wawancara kepada pengguna penanaman dengan metode hidroponik tentang perawatannya dan menggunakan metode sosialisasi kepada masyarakat tentang teknologi tepat guna yaitu alat smart hidroponik. Hasil dari kegiatan ini masyarakat dapat memahami pentingnya pengetahuan dibidang teknologi untuk membantu kinerja perawatan, pengontrolan dan meningkatkan produksi.

Kata kunci - Hidroponik, Nutrisi, Smart Hidroponik.

Abstract

Abstract Smart hydroponics is a tool that makes it easier for people to farm using the hydroponic method which can be monitored and controlled remotely because it is equipped with IoT (internet of things) which will reduce working time and increase production value. Smart hydroponics is equipped with a nutrient mixing controller to make it easier for people to use these nutrients and the nutrient mixing must be adjusted to the type of plant and the nutritional needs of the plant. The aim of this activity is to increase knowledge in the field of appropriate technology to the community to make people's work easier, especially in caring for plants using the hydroponic method which is equipped with technology that helps in the care process. The method of this training activity is by conducting interviews with users of planting using the hydroponic method about their care and using the method of outreach to the public about appropriate technology, namely smart hydroponic tools. As a result of this activity, the public can understand the importance of knowledge in the field of technology to assist maintenance performance, control and increase production.

Keywords - Hydroponics, Nutrition, Smart Hydroponics.

PENDAHULUAN

Penggunaan Teknik penanaman metode hidroponik banyak digunakan di Masyarakat dan tanaman menggunakan metode hidroponik adalah tanaman masa depan, penanaman menggunakan metode hidroponik tidak memerlukan media tanah dan penggunaan metode hidroponik dapat digunakan di tempat yang sempit, di kota, desa, lapangan terbuka, atas Gedung dan lain-lain. Perawatan menggunakan metode hidroponik lebih mudah dari pada menggunakan media tanah.

Penggunaan media tanaman menggunakan metode hidroponik yaitu dengan menggunakan media tanam rockwool untuk mawadahi tanaman untuk menyerap air yang mengalir dan nutrisi. Nutrisi sangat penting untuk sebuah tanaman dalam menjaga kualitas dari tanaman tersebut, tanaman menggunakan metode hidroponik juga memerlukan nutrisi baik dari pH ataupun ppmnya (Mubarok, 2018). Menjaga kadar nutrisi adalah kewajiban untuk memastikan tanamanan tetap baik, kadar nutrisi yang baik diperlukan pengecekan secara berkala.

Sistem DFT (*Deep Flow Techique*) banyak digunakan dalam metode hidroponik konsep dari sistem DFT (*Deep Flow Techique*) panggal tumbuhan diletakkan didalam susunan air dan peletakannya 3-4 centi meter ketinggian airnya, air harus bersirkulasi pada metode hidroponik dengan bantuan pompa untuk mengalirkan airnya.

Pupuk atau nutrisi pada tanaman metode hidroponik sangat penting, nutrisi hidroponik A-B Mix terbuat dari bahan-bahan kimia yang akan diberikan pada air sebagai media tanam dari hidroponik (Pohan, 2019). Penanaman tumbuhan sayuran-mayur seperti Pokchoy, selada, bayam, melon, paprika, tomat, strowberi dan lainnya perlu dirumuskan nutrisi A-B Mix yang special untuk mendapatkan kualitas tanaman yang baik (Mustika 2018).

Penerapan alat *Smart* hidroponik sangat penting untuk pencampuran nutrisi pada media air untuk memenuhi nutrisi kebutuhan dari tanaman (Aprillia, S., & Myori, D. E. 2020). *Smart* hidroponik juga dapat memonitoring dan mengontrol nutrisi dan tanaman untuk mempermudah pengguna atau petani yang menggunakan alat tersebut. *Smart* hidroponik dilengkapi IoT (*Internet of Things*) (Katu, dkk, 2019) yang berfungsi penontrolan dan memenitorng dari jarak jauh, membantu Patani/atau pengguna dari tempat yang berbeda (Handoko, P. 2017).

Penerapatan teknologi masa kini khususnya smart hidroponik masih banyak yang belum mengetahui teknologi dan penggunaan alat tersebut. Perlunya ada sosialisasi untuk mengajari penggunaan dan penambahan wawasan bagi Masyarakat. KKN 2023 Universitas Nurul Jadid melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat berupa pelatihan penggunaan alat *smart* hidroponik di Kawasan desa wisata bumi harmoni desa binor kecamatan paiton kabupaten probolinggo.

METODE

Keiatan Pengabdian Kapada Masyarakat tersebut berupa pelatihan untuk menambah wawasan Masyarakat dan menambah pengetahuan penggunaan alat *smart* hidroponik untuk membantu masyarakat dalam perawatan dengan metode hidroponik. Metode yang diguankan dalam kegiatan ini adalah kualitatif, kegiatan ini dilaksanakan di Kawasan wisata bumi harmoni desa binor kecamatan paiton kabupaten probolinggo. Dihadiri oleh pengelola wisata bumi harmoni, karangtaruna desa binor dan Masyarakat.

1. Observasi / wawancara

Pelaksanaan kegiatan dengan mengunjungi wisata bumi harmoni dengan melihat penggunaan metode hidroponik. Karang taruna desa binor yang bertugas merawat dan mengontrol setiap harinya. Petugas tersebut diwawancara dengan berbagai pertanyaan diantaranya cara pembenihan, penanaman, proses perawatan, pengontrolan nutrisi dan pemberian nutrisi, hama yang sring menyerang tanaman dan kesulitan perawatan dengan metode hidroponik.

2. Sosialisasi dan diskusi

Menyelenggarakan pelatihan dan diskusi dengan pengelola serta Masyarakat di wisata bumi harmoni, pelatihan ini dimulai dengan pemaparan narasumber perbandingan penanaman

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

menggunakan media tanah dan penggunaan metode hidroponik. Narasumber melaksanakan pemaparan selama kurang lebih 1 jam dan dilanjutkan dengan sesi diskusi tanya jawab dengan peserta yang menghadiri. Sesi kedua yaitu narasumber mengajari secara langsung cara kerja alat untuk dapat memahami secara utuh fungsi dan cara kerja alat *Smart Hidroponik* tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan alat smart hidroponik sangat penting untuk mempermudah Masyarakat dalam perawatan dengan metode tanaam hidroponik, smart hidroponik bekerja untuk mengontrol serta mencampur nutrisi secara sempurna untuk mendapatkan hasil yang baik untuk tanaman, jika tanaman mendapatkan pencampuran nutrisi yang tidak sempurna maka pertumbuhan pada tanaman akan menjadi tidak normal bahkan bisa menyebabkan kematian pada tanaman. Smart hidroponik dilengkapi dengan pencampuran nutrisi secara otomatis dan dapat di monitoring oleh pengguna dengan menerapkan teknologi IoT (internet of things) Dimana pengguna dapat mengontrol dan memonitoring dari tempat yang berbeda.



Gambar 1.
Pembuatan alat Smart Hidroponik oleh mahasiswa KKN

Pelatihan ini untuk membantu Masyarakat atau pengguna tanam menggunakan metode hidroponik. Pelatihan ini menggunakan tema Penggunaan Alat Smart Hidroponik di Tempat Wisata Bumi Harmoni. Pelatihan ini dilaksanakan di wisata bumi harmoni desa binor kecamatan paiton kabupaten probolinggo pada hari sabtu tanggal 2 Desember 2023. Sasaran dari kegiatan ini adalah menambah pengetahuan tentang manfaat, cara kerja, perawatan metode tanam hidtoponik dengan menggunakan alat smart hidroponik, peserta yang hari pada kegiatan pelatihan tersebut adalah petugas dari wisata bumi harmoni, karang taruna desa binor dan Masyarakat.



Gambar 2.

Pelatihan pengontrolan dan memonitoring menggunakan Gadget

Narasumber memberikan penjelasan pentingnya menggunakan metode hidroponik dan pentingnya memanfaatkan teknologi terbaru untuk mempermudah perawatan. Narasumber menjelaskan perbandingan menggunakan media tanah dan menggunakan metode hidroponik serta pencampuran nutrisi/atau pupuknya, menggunakan metode hidroponik secara manual mempersulit pengguna karena harus melihat setiap saat, mengontrol nutrisi dari ppm dan pH serta tidak bisa ditinggal terlalu lama karena perlu pengontrolan dan memonitoring pencampuran nutrisi serta pertumbuhan tanamannya.

Permasalahan pengontrolan dan memonitoring tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan alat *smart* hidroponik, Dimana *smart* hidroponik dapat mengontrol pH dan ppm serta mengontrol pencampuran nutrisi dengan baik dan dapat memonitoring dari tempat yang berbeda sehingga pengguna tidak perlu melihat langsung ke tempat hidroponik dan dapat dikontrol langsung oleh penggunaanya.

Kegiatan selanjutnya yaitu diskusi dengan peserta yang hadir, peserta yang hadir sangat antusias bertanya yang belum mereka pahami dan peserta menceritakan kesulitan dalam perawatan dan pencampuran nutrisi yang kurang tepat sehingga pertumbuhan dari tanaman sangat lambat (kerdil). Narasumber menjawab dan memberikan Solusi permasalahan tersebut dengan sebaik-baiknya dan juga narasumber menjelaskan tentang pencampuran nutrisi tersebut tergantung pula dengan jenis tanaman yang di tanam dengan metode hidroponik.

Kegiatan pelatihan ini dimulai dari jam 13.00 sampai pada sore hari dan diskusi telah selesai, kemudian para panitia penyelenggara atau mahasiswa KKN melanjutkan dengan penyerahan alat *smart* hidroponik dan menempatkan alat di Kawasan wisata bumi harmoni kegiatan pelatihan ini diakhiri dengan melatkan alat di tempat yang sudah disediakan oleh pengelola wisata bumi harmoni untuk di implementasikan dan foto Bersama dengan mahasiswa KKN.



Gambar 3.

Foto Bersama dengan mahasiswa KKN

KESIMPULAN

Metode penanaman hidroponik semakin banyak sehingga wawasan pengetahuan bidang teknologi tepat guna kepada masyarakat perlu ditingkatkan. Smart hidroponik adalah alat yang mempermudah masyarakat dalam pertanian menggunakan metode hidroponik yang dapat memonitoring dan mengontrol dari jarak jauh karena sudah dilengkapi dengan IoT (internet of things) yang akan mengurangi waktu kerja dan menambah nilai produksi. Kekurangan dari alat smart hidroponik karena menggunakan peralatan elektronik sehingga harus dijangkau dengan sumber energi Listrik. Solusi untuk pengembangan masalah tersebut dengan cara menambah sumber energi yang dapat menyuplai peralatan tersebut (mandiri energi) sehingga penggunaan smart hidroponik bisa digunakan di tempat yang jauh dengan Listrik dari PLN.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprillia, S., & Myori, D. E. (2020). Pengontrolan Electro Conductivity pada Larutan Nutrisi Hidroponik Berbasis Arduino. In *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia* (Vol. 1, Issue 2).
- Handoko, P. (2017). *Sistem Kendali Perangkat Elektronika Monolitik Berbasis Arduino Uno R3*. November, 1–2.
- Katu, U., Nurul Chumaerah, A. M., Hikma, N., Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang, D., , M. (2019). *SISTEM FERTIGASI BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)*.
- Mubarok, S., Wisnu Dwi Wahyudi, D., & Octaviany, D. (2018). Pemanfaatan Modul RTC Berbasis Arduino Mega Sebagai Penentu Variabel Nutrisi Pada Sistem Kontrol Hidroponik. *Jurnal Transistor Elektro Dan Informatika (TRANSISTOR EI)*, 3(1), 5–8.
- Mustika Julyana, S., & Meidy Suhendar dan, R. (2018). Hal. 69-72 Sistem Pengendalian Nutrisi pada Tanaman Kangkung Hidroponik Menggunakan Mikrokontroler Arduino Mega 2560, Shinta Mustika Julyana. *Ronal Meidy Suhendar Dan Janizal*, 3(2).
- Pohan, S. A., & Oktoyournal, O. (2019). Pengaruh Konsentrasi Nutrisi A-B Mix Terhadap Pertumbuhan Caisim Secara Hidroponik (Drip system). *LUMBUNG*, 18(1), 20–32. <https://doi.org/10.32530/lambung.v18i1.179>