

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kondisi alam Indonesia memungkinkan untuk lebih banyak membudidayakan berbagai jenis tanaman sayuran. Syarat tumbuh tanaman sayuran tanah harus gembur, mengandung humus, subur dan memiliki keasaman yang baik. Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan tanaman jenis sayur yang memiliki nilai gizi tinggi dan lihat dari aspek ekonomis memiliki peluang pasar besar. Wilayah yang memiliki tanah dan air yang kurang menguntungkan seperti lahan kering sehingga tidak mendapatkan produksi tanaman sayuran bermutu, dan lahan kering miskin unsur hara, sangat masam dan tidak subur.

Produksi sayuran pakcoy dapat ditingkatkan dengan melakukan berbagai upaya seperti menggunakan sistem irigasi yang tepat dan media tempat tumbuh tanaman yang baik. Sistem irigasi tetes merupakan sistem pemberian irigasi yang paling efisien. Efisiensi penggunaan air sistem irigasi tetes dapat mencapai 80% sampai 95 % karena s pemberian air secara langsung ke areal perakaran melalui emiter secara teratur dan perlahan (Simonne *et al.*, 2010).

Keunggulan irigasi tetes yaitu dapat menghemat air, tenaga, biaya pengelolaan, pemakaian pupuk yang tepat, energi dan dapat mengendalikan penyakit pada tanaman serta dapat digunakan untuk lahan yang tidak rata dan sempit (Susila & Poerwanto, 2013).

Dalam budidaya pakcoy sebab satu faktor yang harus diperhatikan adalah masalah pengairan. Pengairan yang selama ini dilakukan petani dengan cara tradisional yaitu dengan menyirami langsung tanpa takaran. Oleh karena itu perlu pemanfaatan teknologi IOT (*Internet of Thing*) berupa alat penyiraman tanaman dengan *memonitoring* kadar kelembaban tanah (Setiawan & Purnamasari, 2019). Dengan penerapan IOT pada alat ini diharapkan penggunaan air bisa lebih efisien serta memudahkan petani dalam memonitoring pengairan.

Dalam budidaya tanaman secara hidroponik diperlukan 6 unsur makro, yaitu unsur makro (N, P, K, Ca, Mg dan S) dan 7 unsur mikro (Fe, Cl, Mn, Cu, Zn, B, dan Mo) untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Berdasarkan beberapa hasil

penelitian, diantaranya pemberian pupuk organik cair dengan dosis 20 cc/liter air memberikan pengaruh yang baik terhadap tanaman seledri (Arlingga et al., 2014).

Media tanam yang akan digunakan yaitu media organik seperti cocopeat, arang sekam. Kelebihan dari media cocopeat yaitu memiliki daya serap air yang kuat dan dapat menyimpan air yang mengandung nutrisi. Cocopeat memiliki kekurangan yaitu mudah lapuk sehingga bisa menjadi sumber penyakit. Kelebihan dari arang sekam yaitu ringan, mudah didapat dengan harga yang murah, mudah mengikat air, tidak mudah lapuk tapi hanya dapat digunakan dua kali tanam.

Berdasarkan uraian di atas, akan dilaksanakan penelitian yang berjudul “*System Automasi Hidroponik Untuk Melihat Pengaruh Konsentrasi Nutrisi dan Komposisi Media Tanam pada Pertumbuhan Pakcoy Berbasis Internet of Things*”. Perancangan dan Sistem Penyiraman Tetes Tanaman Pakcoy Berbasis IoT. Sistem penyiraman tetes ini dipantau menggunakan *smartphone* yang telah terinstal aplikasi *Blynk*. Dilengkapi dengan fitur untuk memantau nutrisi tanaman dan pH air. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mempermudah dalam pengolahan tanaman yang akan ditanam dan juga dapat mengefisienkan penggunaan debit air dan efisiensi waktu.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah konsentrasi nutrisi AB Mix berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L. var. chinensis*)?
2. Apakah media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L. var. chinensis*)?
3. Apakah terdapat interaksi antara konsentrasi nutrisi AB Mix dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L. var. chinensis*)?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengkaji pengaruh konsentrasi nutrisi AB Mix berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L. var. chinensis*).

2. Mengkaji pengaruh media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L. var. *chinensis*).
3. Mengkaji interaksi antara konsentrasi nutrisi AB Mix dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L. var. *chinensis*).

#### **D. Hipotesis**

1. Konsentrasi nutrisi AB Mix berpengaruh terhadap pertumbuhan dan tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L. var. *chinensis*).
2. Media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L. var. *chinensis*).
3. Terdapat interaksi antara konsentrasi nutrisi AB Mix dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L. var. *chinensis*).