

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang cukup populer dan banyak dikonsumsi masyarakat antara lain; sawi hijau, sawi putih dan pakcoy. Dari ketiga sawi tersebut, pakcoy termasuk jenis yang banyak dibudidayakan petani saat ini. Batang dan daunnya yang lebar dan warnanya lebih hijau dari sawi hijau biasa, membuat sawi jenis ini lebih sering digunakan masyarakat dalam berbagai menu masakan. Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan tanaman dari keluarga Brassicaceae yang sangat diminati karena mengandung protein, lemak, Ca, P, Fe, Vitamin A, B, C, E dan K yang sangat baik untuk kesehatan, mempunyai kandungan gizi tinggi, berprospek baik menjadi komoditas yang bernilai ekonomis tinggi (Eko, 2007).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2015) produksi sayuran pakcoy di Indonesia dari tahun 2011 sampai 2013 mengalami kenaikan dari 580.969 ton, menjadi 635.728 ton, namun mulai tahun 2014 sampai 2015 telah mengalami penurunan dari 602.468 ton lalu menjadi 580.51 ton. Data tersebut menunjukkan bahwa terjadinya fluktuasi produksi pakcoy, bahkan telah mengalami penurunan pada tiga tahun terakhir, penyebab penurunan produksi pakcoy disebabkan masih ditemukan kendala dalam budidayanya, oleh sebab itu perlu adanya perbaikan dan peningkatan teknologi budidaya pada tanaman pakcoy, salah satu solusi untuk budidaya tanaman pakcoy dapat menggunakan sistem hidroponik. Penerapan sistem hidroponik tidak memerlukan lahan yang sangat luas dalam

penerapannya, akan tetapi tidak menutup kemungkinan diaplikasikan dalam skala besar.



Salah satu cara yang dapat mendukung pertumbuhan dan peningkatan produksi tanaman Pakcoy adalah dengan menerapkan penanaman secara hidroponik. Penanaman tanaman secara hidroponik merupakan salah satu teknologi bercocok tanam dengan menggunakan air tanpa menggunakan tanah sebagai media tumbuhnya. Ada enam jenis sistem penanaman secara hidroponik yaitu sistem sumbu, sistem kultur air, sistem pasang surut, sistem irigasi tetes, sistem NFT (Nutrien Film Technique) dan sistem aeroponik (Krisnawati, 2014).

Sistem hidroponik NFT adalah sistem hidroponik yang populer di kalangan masyarakat dikarenakan desainnya yang cukup sederhana dan sistem hidroponik NFT (Nutrien Film Technique) yang merupakan teknologi hidroponik dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan campuran air dan nutrisi dangkal yang disirkulasikan secara terus-menerus (Hendra dan Andoko, 2014). Namun seringkali nutrisi yang diberikan tidak dapat diserap tanaman karena aliran nutrisi yang tidak dapat merata di seluruh permukaan talang sehingga akar tidak tersentuh aliran nutrisi akibatnya pertumbuhan tanaman terhambat.

Peran media sangat diperlukan dalam penyebaran nutrisi di dalam talang sehingga perlu dikaji macam-macam media apa yang tepat bagi sistem NFT untuk mendukung penyerapan nutrisi oleh tanaman (Untung 2000). Media tanam anorganik yang sering digunakan dalam hidroponik adalah rockwool. Keunggulannya adalah bersifat ringan, kemampuan menyerap air tinggi, sistem pertukaran udara baik dan tidak mudah busuk (Nurdin, 2017). Penerapan sistem hidroponik dan pemilihan media tanam yang tepat diharapkan dapat meningkatkan tingkat produksi pakcoy.

Nutrisi yang digunakan dalam budidaya dengan sistem hidroponik adalah nutrisi AB mix yang merupakan larutan yang dibuat dari bahan-bahan kimia yang diberikan melalui media tanam yang berfungsi sebagai nutrisi tanaman agar tanaman tumbuh dengan baik. Nutrisi AB mix mengandung 16 unsur hara yang diperlukan tanaman, 6 diantaranya diperlukan dalam jumlah banyak pupuk A (makro) yaitu N, P, K, Ca, Mg, S, dan 10 unsur diperlukan dalam jumlah sedikit pupuk B (mikro) yaitu Fe, Mn, Bo, Cu, Zn, Mo, Cl, Si, Na, Co (Agustina, 2004).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu adanya penelitian dengan judul “Pengaruh Berbagai Media Pelarut Nutrisi Pada Teknologi Hidroponik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)



1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah sumber media pelarut nutrisi pada teknologi hidroponik memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy ?
2. Media pelarut nutrisi pada teknologi hidroponik yang mana dapat memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy yang terbaik ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh sumber media pelarut nutrisi pada teknologi hidroponik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.
2. Menganalisis sumber media pelarut nutrisi pada teknologi hidroponik yang mana memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy yang terbaik.

1.4 Hipotesis Penelitian

Pemberian media pelarut nutrisi dengan 30 liter/330 ml AB mix memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy yang terbaik.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada petani khususnya petani hidroponik tentang pengaruh sumber media pelarut nutrisi dalam sistem hidroponik pada pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.
2. Memberikan informasi sumber media pelarut nutrisi yang baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy pada sistem hidroponik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistematika Pakcoy (*Brassica rapa* L.).

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae*. Tumbuhan pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di China selatan dan China pusat serta Taiwan. Sayuran ini merupakan introduksi baru di Jepang dan masih sefamili dengan Chinese vegetable. Saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Filipina, Malaysia, Indonesia dan Thailand. (Setiawan 2014).

Setiawan 2014 adapun klasifikasi dalam sistematika tanaman pakcoy adalah sebagai berikut :



Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Rhoeadales</i>
Famili	: <i>Brassicaceae</i>
Genus	: <i>Brassica</i>
Spesies	: <i>Brassica rapa</i> L

Yogiandre et al. 2011 menyatakan daun pakcoy bertangkai, berbentuk oval, berwarna hijau tua dan mengkilat, tidak membentuk kepala, tumbuh agak tegak atau setengah mendatar. Tersusun dalam spiral rapat, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daun berwarna putih atau hijau muda, gemuk dan berdaging.

Bunga berwarna kuning pucat. Tinggi tanaman mencapai 15-30 cm. Keragaman morfologis dan periode kematangan cukup besar pada berbagai varietas.

Budidaya pakcoy, sebaiknya dipilih daerah yang memiliki suhu 15-30 °C dan memiliki curah hujan lebih dari 200 mm/bulan, sehingga tanaman ini cukup tahan untuk dibudidayakan di dataran rendah. Tahapan budidaya pakcoy di dataran rendah dan dataran tinggi juga tidak terlalu berbeda yaitu meliputi penyiapan benih, pengolahan lahan, teknik penanaman, penyediaan pupuk dan proses pemeliharaan tanaman (Sukmawati, 2012).

2.2 Morfologi Pakcoy (*Brassica rapa* L.)

Pakcoy memiliki cabang akar berbentuk bulat panjang yang menyebar ke semua arah pada kedalaman antara 30-50 cm (Setyaningrum dan Saparinto, 2011). Tumbuh optimal jika dibudidayakan di daerah yang mempunyai ketinggian 100 meter sampai 500 meter dpl (diatas permukaan laut). Tanaman pakcoy dapat tumbuh dengan baik di tempat yang berhawa panas maupun yang berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah maupun dataran tinggi (Sunarjono, 2009). Tanaman ini memiliki batang yang sangat pendek dan beruas-ruas, sehingga hampir tidak kelihatan. Batang ini berfungsi sebagai pembentuk dan penopang daun. (Risqiani, N. F 2007) seperti pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.)

Struktur bunga tanaman pakcoy tersusun dalam tangkai bunga yang panjang dan bercabang banyak. Tiap kuntum bunga terdiri atas empat helai daun kelopak, empat helai daun mahkota, empat helai benang sari, dan satu buah putik yang berongga dua. Penyerbukan bunga tanaman ini dapat berlangsung dengan bantuan serangga maupun oleh manusia. Buah tanaman pakcoy termasuk tipe buah polong berbentuk memanjang dan berongga dengan biji berbentuk bulat kecil berwarna coklat kehitaman (Sunarjono, 2013).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Pakcoy Secara Hidroponik

Pakcoy adalah tanaman sayuran sehingga dalam budidaya hidroponik perlu diberikan nutrisi AB mix dengan kepekatan nutrisi total 800-1200 ppm dan dengan kadar pH air antara 6,7-7 dengan kondisi cuaca cerah dan suhu yang optimal berkisar 15-30⁰ C , Jika syarat tumbuh sudah terpenuhi maka sawi pakcoy akan tumbuh dan berkembang secara optimal dan bisa dipanen pada hari ke – 30 setelah semai (HSS) (Siregar. 2015).

2.4 Hidroponik

Hidroponik merupakan cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam. Media tanam merupakan suatu tempat untuk tumbuhnya akar tanaman. Tanaman dapat tumbuh dengan baik jika berada dalam media tanam yang baik, yaitu media yang mengandung unsur, mineral dan memiliki kondisi yang yang baik (Alviani, 2015). Hidroponik dapat diusahakan sepanjang tahun tanpa mengenal musim. Oleh karena itu, harga jual panennya tidak khawatir akan jatuh. Pemeliharaan tanaman hidroponik pun lebih mudah karena tempat budidayanya relatif bersih, media tanamnya steril, tanaman terlindung dari terpaan

hujan, serangan hama dan penyakit relatif kecil, serta tanaman lebih sehat dan produktivitas lebih tinggi (Hartus, 2008).

NFT salah satu model budidaya hidroponik dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan air yang dangkal. Air tersebut tersirkulasi dan mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman. Perakaran bisa berkembang di dalam larutan nutrisi. Karena di sekeliling perakaran terdapat selapis larutan nutrisi, dan sistem ini dikenal dengan nama Nutrient Film Technique (NFT) (Lingga, 2011) seperti pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Hidroponik dengan Sistem NFT (Nutrien Film Technique).

2.5 Media Tanam Hidroponik

Media tanam berfungsi sebagai tempat melekatnya akar, penyokong bagi tanaman, dan perantara larutan nutrisi (Ainina & Aini, 2018). Jenis media tanam yang umum digunakan dalam pertanian hidroponik adalah rockwool. Media tanam rockwool terbuat dari gabungan batu bara, batu kapur, dan batu basalt yang diproses dengan suhu tinggi hingga membentuk serat-serat. Proses pembuatan rockwool yang melibatkan suhu tinggi membuatnya steril dari mikroorganisme patogen, hama, ataupun benih gulma. Air juga mudah terlepas

dari serat-serat rockwool sehingga struktur rockwool memberikan rasio air dan udara yang



optimum bagi pertumbuhan tanaman (Bussell & McKennie, 2004). Rockwool bersifat inert secara biologis dan kimiawi sehingga penggunaannya tidak akan memodifikasi atau membatasi suplai nutrisi bagi tanaman. Lebih dari 98% air dan unsur-unsur hara dapat diserap oleh tanaman dalam sistem hidroponik dengan rockwool sebagai media tanam (Bussell & McKennie, 2004) seperti pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Media Tanam Hidroponik

2.6 Air Sebagai Media Pelarut Nutrisi

Air memberikan pengaruh yang cukup kuat terhadap tanaman hidroponik. Kualitas air yang baik dan bisa dipergunakan juga harus diperhitungkan. Air yang bisa digunakan harus sesuai tingkat salinitas yang tidak melebihi 2500 ppm (Parts Per Million), atau mempunyai nilai EC (Electrical Conductivity) tidak lebih dari 6,0 mmhos/cm serta tidak mengandung logam-logam berat dalam jumlah yang besar karena dapat meracuni tanaman (Agriculture Online, 2009).