

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu tanaman yang mudah ditanam dan ekonomis. Pakcoy memiliki kandungan gizi yang tinggi, sehingga baik untuk dikonsumsi dalam rangka menunjang gaya hidup sehat. Dalam 100 g pakcoy terdapat 95,32 g air, serat 1 g, energy 13 kcal, protein 1,5 g, kalsium 105 mg, fosfor 27 mg, potassium 252 mg, vitamin A 4468 IU, vitamin C 45 mg dan folat 66 µg. Nutrisi magnesium yang terdapat pada pakcoy bisa mereduksi stress dan membantu dalam hal pola tidur yang baik, selain itu pakcoy memiliki manfaat yang lain seperti menghilangkan rasa gatal ditenggorokan pada penderita batuk, dapat menyembuhkan sakit kepala, memperbaiki fungsi ginjal, bahan pembersih darah dan dapat memperlancar pencernaan dikarenakan adanya kandungan serat yang tinggi.

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu tanaman yang mudah ditanam dan ekonomis. Tanaman ini dapat tumbuh di dataran tinggi dan dataran rendah. Daun dan batang tanaman ini lebih lebar dari sawi biasa sehingga masyarakat lebih sering menggunakannya sebagai menu masakan. Hal tersebut yang memberikan prospek bisnis yang cukup baik bagi para petani pakcoy, karena permintaannya cukup tinggi. Produksi pakcoy di Indonesia pada tahun 2018 dan 2019 yaitu 635,982 ton dan 652,723 ton yang menunjukkan bahwa setiap tahun terdapat peningkatan produksi pakcoy.

Varietas yang dipilih pada penelitian ini yaitu Nauli F1, kelebihan varietas pakcoy Nauli F1 yaitu memiliki potensi hasil yang tinggi dan memiliki ketahanan terhadap busuk basah dan hama ulat. Ulat merupakan hama yang umum menyerang pakcoy dengan memakan daun sampai berlubang. Busuk basah merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Erwinia carotovora* syn. *Pectobacterium carotovorum* yang ditularkan melalui air, pupuk kandang, dan tanah. Sedangkan pakcoy pada penelitian ini dibudidayakan pada sistem hidroponik dimana tanaman lebih sering bersentuhan dengan air sehingga kemungkinan besar tertular penyakit busuk basah, dengan memilih varietas ini diharapkan dapat mengurangi penularan hama dan penyakit tersebut.

Permasalahan yang sering dihadapi oleh petani pakcoy yaitu penyiraman yang tidak teratur dapat menyebabkan tanaman layu atau busuk akar, suhu yang terlalu panas atau dingin dapat menghambat pertumbuhan tanaman, kekurangan nutrisi seperti nitrogen, fosfor, dan kalium dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat dan daun menguning. Solusi untuk permasalahan tersebut untuk tanaman pakcoy yaitu dilakukan budidaya dengan sistem hidroponik.

Tanaman pakcoy termasuk tanaman berumur pendek sehingga cocok untuk sistem hidroponik yang dirancang untuk perputaran tanaman yang cepat, sehingga dapat dilakukan pemanenan yang lebih banyak dalam waktu singkat untuk memenuhi permintaan pasar yang tinggi. Sistem hidroponik memungkinkan melakukan budidaya tanaman di area yang terbatas sehingga dapat menanam pakcoy sepanjang tahun tanpa terkendala musim, keterbatasan lahan atau kondisi tanah. Tanaman hidroponik cenderung menghasilkan produk yang lebih segar, bersih dan bernutrisi dikarenakan bentuk akar tanaman pakcoy yang serabut sangat efektif dalam menyerap nutrisi dari larutan hidroponik sehingga pertumbuhan lebih optimal dan minim terkena hama penyakit, selain itu dalam budidayanya dapat dilakukan kontrol penuh atas nutrisi, pH dan suhu larutan nutrisi untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman dan berproduksi lebih terjamin.

Prinsip budidaya tanaman secara hidroponik adalah menyediakan nutrisi yang diperlukan dalam bentuk air. Terdapat berbagai metode dalam memberikan nutrisinya. Metode pemberian nutrisi menentukan jenis sistem yang digunakan. Salah satu metode pemberian nutrisi dilakukan dengan menggunakan sumbu sebagai penghubung antara nutrisi dan bagian perakaran pada media tanam, metode ini biasa dikenal dengan hidroponik sistem hidroponik sumbu (wick). Kelebihan hidroponik sumbu ini yaitu sistem sumbu mudah dalam pemantauan dan pemeliharaannya, tidak bergantung pada listrik, instalasinya mudah dipindahkan, karena biasanya tidak berukuran besar, biaya yang dibutuhkan murah karena instalasinya dapat dimanfaatkan dari barang barang bekas.

Hidroponik sistem sumbu menggunakan sumbu untuk mengalirkan air dan unsur hara dari bak larutan nutrisi ke media tanam, biasanya berupa kain flanel. Kekurangan sistem wick adalah hanya sesuai bagi tumbuhan yang memerlukan sedikit air, sebab keterbatasan daya serap sumbu dalam penyaluran nutrisi ke

tanaman sehingga kualitas sumbu berperan penting dalam mengalirkan air dan unsur hara dari bak larutan nutrisi ke bagian perakaran tanaman, jenis sumbu yang memiliki daya kapilaritas rendah dapat menghambat suplai larutan nutrisi. Sumbu pada sistem hidroponik ini juga dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman. Bahan flanel di beberapa tempat sulit ditemui, sehingga pada penelitian ini akan menggunakan bahan organik seperti pelepah pisang, batang bambu dan sabut kelapa. Dalam hal ini barang-barang tersebut sangatlah bermanfaat untuk digunakan dalam pembuatan instalasi hidroponik karena ramah lingkungan, mudah dan murah dalam mendapatkannya, sehingga menghemat biaya pembuatan instalasi hidroponik sumbu. Selain itu masing-masing serat memiliki kelebihan yaitu, serat bambu mengandung selulosa sebesar 42-53% sehingga serat bambu dapat menyerap air dalam jumlah besar, memiliki kelebihan dalam hal sirkulasi udara, kuat, awet. Serat sabut kelapa mengandung selulosa sebesar 35% sehingga serat sabut kelapa dapat menyerap air tiga kali dari berat sumbu tersebut, memiliki kelebihan tahan hama dan penyakit, tidak mudah membusuk, menjaga sirkulasi suhu, memiliki pH netral, kuat, awet. Serat pelepah pisang mengandung selulosa sebesar 53% sehingga serat pelepah pisang dapat menyerap air dengan baik, memiliki kelebihan dalam hal daya simpan cukup lama.

Selain sumbu, faktor lain yang harus diperhatikan untuk menunjang proses pertumbuhan dan perkembangan pada budidaya pakcoy yaitu kebutuhan nutrisi yang harus terpenuhi, pakcoy dengan sistem hidroponik mendapatkan suplai unsur hara berupa larutan nutrisi, selama ini larutan nutrisi yang banyak digunakan berupa pupuk anorganik yaitu AB Mix. Pupuk anorganik berupa larutan AB Mix dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman akan tetapi jika digunakan terus menerus akan berbahaya bagi kesehatan tubuh manusia yang mengonsumsi produk yang dihasilkan serta tidak ramah lingkungan. Pupuk organik dapat menjadi solusi untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan, salah satunya yaitu POC NASA. Keunggulan penggunaan pupuk organik cair NASA yaitu lebih ramah lingkungan, unsur hara yang dikandung lebih cepat tersedia dan mudah diserap akar tanaman, serta menghasilkan sayuran yang sehat bebas bahan kimia.

Sumbu dan nutrisi merupakan hal yang penting dalam budidaya tanaman pakcoy dengan sistem hidroponik sumbu, sehingga untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman dapat dilakukan dengan pemilihan jenis sumbu organik yang sesuai dan pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi yang tepat

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah jenis sumbu organik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada hidroponik sistem sumbu?
2. Apakah konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada hidroponik sistem sumbu?
3. Apakah terdapat interaksi antara jenis sumbu organik dengan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada hidroponik sistem sumbu?

1.3. Tujuan

1. Mendapatkan interaksi antara sumbu organik dengan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada hidroponik sistem sumbu.
2. Mendapatkan pengaruh jenis sumbu organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada hidroponik sistem sumbu.
3. Mendapatkan pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada hidroponik sistem sumbu.

1.4. Manfaat

Manfaat penelitian ini yaitu diharapkan mampu memberikan informasi mengenai sumbu organik dan konsentrasi pupuk organik cair terbaik, sehingga kedepannya dapat diimpelentasikan oleh pihak yang membutuhkan khususnya pada petani dan pelaku usaha dalam mengoptimalkan produksi pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada hidroponik sistem sumbu.