

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman sayuran merupakan komoditas hortikultura yang sangat penting dalam sektor pertanian karena tingginya permintaan dari konsumen. Sayuran mengandung berbagai nutrisi yang vital bagi kesehatan tubuh, dan salah satu jenis sayuran yang banyak dibudidayakan serta digemari di Indonesia adalah sawi. Beberapa varian sawi yang populer di masyarakat antara lain sawi hijau, sawi putih, sawi jepun, dan sawi pakcoy. Di antara keempat jenis tersebut, sawi pakcoy lebih disukai karena memiliki batang dan daun yang lebih besar dibandingkan dengan sawi hijau biasa, sehingga petani lebih cenderung menanamnya. Hal ini membuka peluang usaha yang menjanjikan bagi petani sawi pakcoy. Pakcoy, yang termasuk dalam keluarga Brassicaceae, merupakan sayuran berdaun hijau dengan bentuk daun agak oval, berwarna hijau tua mengkilap, dan tangkai daun yang berwarna putih atau hijau muda. Tanaman ini tidak membentuk kepala seperti jenis sawi lainnya dan tumbuh tegak atau setengah mendatar, dengan ketinggian yang dapat mencapai 15-30 cm (Rubatzky, 1998).

Pakcoy adalah sayuran bergizi tinggi yang menjadi sumber beragam vitamin. Dalam 100 gram pakcoy segar, terkandung 13 kalori energi, 2 kalori dari lemak, 65 mg sodium, 2 gram karbohidrat, 1 gram serat, 1 gram gula, serta vitamin A, C, kalsium, zat besi, dan berbagai nutrisi lainnya (Edi dan Bobihoe, 2014). Nutrisi yang dimiliki pakcoy sangat penting untuk mencukupi kebutuhan gizi masyarakat. Tingginya permintaan terhadap pakcoy mendorong perlunya peningkatan produksi oleh petani lokal. Namun, terjadi ketidakseimbangan antara tingginya permintaan dan rendahnya tingkat produksi lokal. Rata-rata, produksi pakcoy di Indonesia hanya mencapai 20 ton per hektar, jauh tertinggal dibandingkan negara lain seperti Cina dengan 40 ton per hektar, Filipina 25 ton per hektar, dan Taiwan 30 ton per hektar. Rendahnya

produktivitas ini menjadi tantangan untuk mengembangkan metode penanaman yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatra Utara, telah terjadi penurunan kuantitas panen sayuran pakcoy yang terlihat pada tahun 2019 produksi sayuran tersebut sebanyak 3.304 kg pakcoy alias dari angka 78.728 kg menjadi 75.424 kg pada tahun 2020. Pada tahun 2021 produksi sayuran pakcoy mengalami penurunan kembali menjadi 74.908 kg dan pada tahun 2022 juga menurun di angka 74.370 kg. Penurunan produksi tersebut terjadi akibat penurunan luas lahan yang tidak menentu, menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2019 luas lahan sekitar 413.141 ha, pada tahun 2020 menurun cukup jauh sekitar 388.591 ha. Pada tahun berikutnya, yaitu tahun 2021 mengalami penurunan kembali di angka 385.405 ha. Pada tahun 2022, menurun kembali menjadi 382.202 ha. Pada akhirnya berdampak pada penurunan produktivitas tanaman pakcoy akibat lahan pertanian yang menyempit, sehingga kebutuhan masyarakat akan bahan pangan semakin berkurang. Menurut (Ria dan Asmuliani, 2017) karena alih fungsi penggunaan lahan, luas lahan pertanian di Indonesia semakin berkurang. Dalam mengimbangi penurunan luas lahan ini, teknologi budidaya tanaman yang menggunakan lahan sempit dapat menghasilkan produksi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Salah satu metode yang digunakan pada saat ini adalah budidaya tanaman dengan media non-tanah, yaitu budidaya menggunakan teknologi hidroponik.

Hidroponik adalah metode bercocok tanam yang tidak menggunakan tanah sebagai media tanam, melainkan menggunakan air sebagai penggantinya. Salah satu jenis sistem hidroponik adalah sistem sumbu atau *wick system*. Dalam metode ini, media tanam tidak berinteraksi langsung dengan tanaman, namun ukuran media memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman yang ditanam dengan sistem ini (Marlina et al., 2015). Sistem sumbu hidroponik adalah teknik budidaya tanpa tanah, di mana nutrisi langsung dialirkan ke akar tanaman tanpa

memerlukan pompa, sehingga metode ini dikenal efisien, ekonomis, dan mudah diterapkan.

Dalam metode hidroponik menggunakan sistem sumbu atau *wick system*, penggunaan net pot menjadi hal penting karena berfungsi sebagai penyangga media tanam. Sumbu dipasang pada net pot untuk mempermudah aliran nutrisi dari larutan ke akar tanaman dan media tanam. Umumnya, kain flanel digunakan sebagai sumbu karena kemampuannya dalam menyalurkan nutrisi secara efektif melalui kapilaritas air. Keunggulan sistem ini terletak pada kemudahannya, sehingga cocok bagi petani yang ingin menanam sayuran seperti pakcoy. Selain itu, sistem ini tergolong hemat biaya dan bahan-bahannya mudah didapatkan di toko perlengkapan hidroponik. Namun, terdapat kelemahan, yaitu saat tanaman mulai membesar, kebutuhan nutrisinya meningkat, sehingga larutan nutrisi harus diaduk secara rutin agar tidak terjadi endapan di dasar wadah (Wulansari, 2018).

Dalam sistem hidroponik, hara disediakan dalam bentuk larutan yang mudah diserap oleh tanaman. Hara ini biasanya berasal dari nutrisi khusus yang dirancang untuk tanaman. Nutrisi tersebut mengandung semua unsur hara esensial yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara optimal. Keberhasilan budidaya sayuran hidroponik sangat bergantung pada ketersediaan nutrisi ini, karena tanpa nutrisi, pertumbuhan tanaman akan terhambat, yang dapat berdampak negatif pada hasil dan kualitas produksi. Nutrisi yang diberikan meliputi hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan produksi (Wardi et al., 2020).

Dalam sistem hidroponik, nutrisi dibedakan menjadi dua jenis, yaitu organik dan anorganik. Nutrisi anorganik, seperti AB Mix, adalah produk yang paling umum tersedia di pasaran, sedangkan nutrisi organik meliputi produk seperti POC NASA dan Supermes. Nutrisi organik umumnya memiliki kandungan hara yang lebih rendah dibandingkan nutrisi anorganik, dan komposisinya bergantung pada bahan organik yang digunakan. Selain itu, harga nutrisi organik komersial relatif lebih tinggi,

sementara hasil pertumbuhan tanaman seringkali belum seoptimal nutrisi anorganik, yang lebih efektif dalam mendukung pertumbuhan dan hasil panen tanaman (Romana Akasiska dan Riyo Samekto, 2014).

Salah satu nutrisi anorganik yang cukup umum digunakan dalam sistem hidroponik adalah nutrisi AB Mix. Nutrisi hidroponik yang sudah siap pakai untuk tanaman disebut juga dengan nutrisi AB Mix, terdiri dari dua bagian yaitu nutrisi A dan nutrisi B, dibedakan menjadi A dan B dikarenakan kandungan pada keduanya berbeda, pada nutrisi A mengandung unsur hara makro yang terdiri atas Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Sulfur (S), sedangkan pada nutrisi B sendiri mengandung unsur hara mikro yang terdiri atas Boron (B), Klorin (Cl), Tembaga (Cu), Besi (Fe), Mangan (Mn), Molibdenum (Mo), Nikel (Ni), Seng (Zn). Diperkirakan bahwa larutan hara nutrisi anorganik komersial memiliki komposisi hara yang seimbang yang dapat memenuhi kebutuhan tanaman. Komposisi hara seimbang di sini diartikan bahwa unsur hara makro dan mikro yang diperlukan tanaman sudah terkandung dalam larutan tersebut secara keseluruhan dan dapat diberikan kepada tanaman karena telah memenuhi kebutuhan tanaman (Darmawan, dkk, 2022).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suarsana dkk (2019), ditemukan bahwa konsentrasi nutrisi AB Mix memiliki pengaruh yang sangat signifikan ($p < 0,01$) terhadap tinggi tanaman pada umur 14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst, berat basah total per tanaman, luas daun per tanaman, serta berat segar ekonomis per tanaman. Konsentrasi AB Mix 1,2% memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman pakcoy. Nugroho dan Handoko (2019) juga menyatakan bahwa komposisi unsur hara makro dan mikro memiliki pengaruh besar terhadap tanaman, sehingga pemberian nutrisi harus seimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Sementara itu, hasil penelitian Enrawan (2019) menunjukkan bahwa nutrisi AB Mix berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati pada tanaman pakcoy. Perlakuan terbaik diperoleh dengan pemberian nutrisi AB Mix 15 ml/2 lt, dan konsentrasi yang sesuai dengan

kebutuhan tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman pakcoy pada sistem wick.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* var. *chinensis* L.) Menggunakan Sistem Hidroponik Sumbu (*Wick System*)”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Permintaan akan sayuran pakcoy semakin meningkat tetapi tidak sebanding dengan produksi yang dihasilkan.
2. Penyempitan lahan menyebabkan tanaman sayuran khususnya sayuran pakcoy cukup sulit dibudidayakan.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah mengamati pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa* var. *chinensis* L.) menggunakan sistem hidroponik (*Wick System*).

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada hasil pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa* var. *chinensis* L.) menggunakan nutrisi AB Mix dengan hidroponik sistem sumbu (*Wick System*).

1.5 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Adakah pengaruh pemberian konsentrasi nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* var. *chinensis* L.) ?
2. Adakah pengaruh pemberian konsentrasi nutrisi AB mix terhadap produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa* var. *chinensis* L.) ?

1.6 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* var. *chinensis* L.).
2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi nutrisi AB mix terhadap produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa* var. *chinensis* L.).

1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai sumber informasi bagi petani dan juga masyarakat dalam pemberian nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* var. *chinensis* L.).
2. Sebagai referensi untuk mengembangkan potensi sayuran pakcoy dan tetap membudidayakan sayuran pakcoy dikarenakan kandungan gizi pada sayuran pakcoy cukup tinggi.