

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakcoy (*Brassica rapa L. subsp. chinensis*) merupakan tanaman sayuran jenis daun yang populer dan banyak dibudidayakan di berbagai wilayah karena kandungan nutrisinya yang tinggi serta waktu panen yang relatif cepat. Selain itu, pakcoy juga memiliki potensi pasar yang baik sebagai komoditas sayuran. Pakcoy masih termasuk kategori 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 (Susilo, 2017).

Setiap tahun, permintaan sayuran pakcoy di Indonesia terus meningkat (Damayanti *et al.*, 2019). Data BPS menunjukkan bahwa meskipun kebutuhan konsumsi pakcoy di Indonesia mencapai 635.990 ton dan 652.727 ton pada tahun 2018 dan 2019, produktivitas pakcoy hanya mencapai 6,59 ton/hektar dan 5,72 ton/hektar pada tahun yang sama (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2020). Data tersebut menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia mengonsumsi lebih banyak pakcoy, namun pertumbuhan produktivitas tidak mengimbangi peningkatan konsumsi ini. Akibat berkurangnya area panen, pada tahun 2023 pengurangan area panen tercatat sebesar 0,24 juta hektar atau 2,29 persen dan akan terus meningkat setiap tahunnya, metode pertanian yang kurang intensif, dan penurunan kesuburan tanah dapat menjadi penyebabnya.

Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk meminimalisir kendala diatas serta meningkatkan produksi yakni dilakukannya urban farming (pertanian perkotaan). Urban farming merupakan sebuah upaya pemanfaatan ruang minimalis yang terdapat di perkotaan untuk dimanfaatkan agar dapat menghasilkan produksi yang mana berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan pangan. Salah satu praktik urban farming yaitu dengan menggunakan sistem budidaya hidroponik. Hidroponik adalah teknik menanam tanaman tanpa menggunakan tanah. Sebagai gantinya, digunakan media alternatif seperti pasir, serbuk gergaji, sabut kelapa, serat mineral dan rockwool, dan lain-lain sebagai pengganti tanah (Roidah, 2014).

Pertanian hidroponik adalah cara masa depan karena dapat dilakukan di mana saja: di kota, di desa, di lahan terbuka, atau bahkan di atas apartemen. Sistem hidroponik dapat mengatasi berbagai tantangan, seperti ruang yang terbatas, tanah yang sulit, hama dan penyakit yang tak terkendali, air irigasi yang langka, musim yang tidak menentu, dan kualitas yang tidak merata. Selain itu, hidroponik memungkinkan budidaya sepanjang tahun tanpa memperhatikan musim. Keunggulan lainnya Tanaman hidroponik memiliki harga jual yang lebih mahal dan kualitas yang lebih baik daripada tanaman konvensional. Karena tempat budidaya hidroponik cukup bersih, media tanam steril, tanaman terlindung dari hujan, jumlah hama dan penyakit relatif rendah, serta tanaman lebih sehat dan produktif, maka pemeliharaan tanaman hidroponik juga lebih mudah (Hartus, 2008).

Terdapat beberapa sistem hidroponik yaitu Hidroponik Sistem Wick (*Wick System*), Hidroponik Sistem NFT (*Nutrient Film Technique*), Hidroponik Sistem DFT (*Deep Flow Technique*), Hidroponik Sistem Drip (*Drip System*), Hidroponik Kultur Air (*Water Culture System*), Hidroponik Pasang Surut (*Ebb and Flow*), Hidroponik Sumbu (*Sump System*) dan Aeroponik. Namun yang digunakan dalam penelitian ini yaitu salah satu yang populer digunakan yakni sistem hidroponik *Nutrient Film Technique* (NFT). Tanpa membutuhkan banyak lahan, sistem hidroponik NFT dapat digunakan untuk meningkatkan produksi pakcoy. Dalam model budidaya hidroponik NFT memiliki keunggulan yaitu, akar tanaman terendam dalam lapisan air yang tipis. Nutrisi ditambahkan ke dalam air yang bersirkulasi sesuai dengan kebutuhan tanaman. Karena ada lapisan larutan nutrisi yang mengelilingi akar, maka akar dapat tumbuh di dalam larutan nutrisi tersebut (Lingga, 2011).

Nutrisi merupakan salah satu hal yang menjadi kunci keberhasilan budidaya pakcoy dengan sistem hidroponik. Nutrisi hidroponik yang biasa digunakan adalah AB Mix dengan kandungan unsur hara yang lengkap yaitu unsur hara makro dan mikro. Rizal, (2017) menjelaskan, nutrisi AB Mix memberikan pertumbuhan dan hasil pakcoy yang baik dengan rata – rata tinggi tanaman 22,24 cm dan berat basah tanaman 86,12 g.

Nutrisi AB Mix dapat diracik sendiri, namun bahan yang dibutuhkan harganya cukup mahal. Bahan – bahan untuk meracik nutrisi AB Mix yang tersedia di pasaran biasanya dalam kemasan besar, sehingga biaya yang dikeluarkan relatif mahal untuk budidaya skala kecil. AB Mix juga tersedia dalam kemasan yang telah siap digunakan, namun harganya relatif mahal. Selain itu, pupuk anorganik AB mix juga memberikan dampak negatif pada lingkungan seperti mengurangi perkembangan mikroorganisme dan meninggalkan residu. Sehingga diperlukan adanya sumber nutrisi alternatif yang lebih ekonomis dengan bahan yang mudah diperoleh untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman hidroponik. Untuk mengatasi persoalan mahalnya AB Mix alternatif yang dapat dilakukan untuk menambah nutrisi pada tanaman dapat dilakukan dengan pemberian pupuk salah satunya pupuk cair melalui daun yang harganya lebih murah dan dapat digunakan berulang - ulang.

Pemanfaatan pupuk cair dapat membantu dalam penyediaan sebagian kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sehingga dalam penggunaan pupuk AB Mix dapat dikurangi dosisnya. Pemupukan melalui akar sering mengalami hambatan karena harus memperhatikan keseimbangan nutrisi, serta kualitas air, akibatnya dapat menurunkan jumlah nutrisi yang diserap tanaman. Sumber nutrisi tambahan adalah pupuk daun, manfaat dari pemupukan daun, menurut (Budiana, 2007), adalah bahwa unsur hara yang diberikan melalui daun diserap lebih cepat dan efisien daripada melalui akar karena hara melalui daun terjadi lebih cepat dan langsung, karena daun dapat menyerap pupuk cair melalui stomata, sehingga memungkinkan pupuk memiliki dampak yang lebih cepat pada tanaman. Pupuk cair lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur - unsur di dalamnya sudah terurai. Tanaman tidak hanya menyerap hara melalui akar tapi juga bisa melalui daun-daun tanaman. Menurut Sastro, (2016) menjelaskan bahwa, nutrisi untuk hidroponik tidak harus selalu AB Mix, ada cara alternatif yang dapat digunakan yaitu dengan pupuk tunggal atau majemuk seperti pupuk NPK, Urea, KCl, dan Gandasil. Pupuk cair biasanya digunakan dengan konsentrasi yang rendah dan diharapkan mampu mengurangi penggunaan AB mix.

Tanaman juga memerlukan unsur hara mikro untuk pertumbuhannya, penambahan unsur hara mikro dapat diberikan melalui pupuk daun. Pupuk daun merupakan pupuk yang mengandung unsur hara makro dan mikro dalam bentuk padat atau cair yang dapat langsung diserap oleh daun salah satunya yaitu Gandasil (Qibtiyah, 2015). Wahyuningsih & Fajriani, (2016) menyatakan bahwa, pemberian pupuk NPK 16 – 16 – 16 dengan penambahan pupuk daun Gandasil dengan media tanam pasir memberikan hasil terbaik pada parameter pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy sistem hidroponik. Hasil penelitian Sarida *et al.*, (2021), mendapatkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi Gandasil memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat segar tanaman. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan Pemberian Gandasil-D dengan dosis 6 gram/ L air dengan tinggi tanaman 24,47 cm, jumlah daun 25,90 helai dan berat segar tanaman 1.240 gram/plot. Sembiring (2018) juga mendapatkan interaksi antara komposisi nutrisi dan pupuk daun Growmore 2 g/l berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy yaitu panjang tanaman dan jumlah daun. Sedangkan anjuran pada penggunaan pupuk Grow Good ialah 10 ml/l air yang disemprotkan pada 7 – 10 hari. Pada konsentrasi anjuran pupuk Ferti Grow yaitu 5 ml/l air.

Selain itu pemupukan juga menjadi faktor penting pada pertumbuhan serta hasil tanaman, pemupukan yang tepat akan memberikan pertumbuhan yang baik bagi tanaman, tanaman pakcoy yang memiliki banyak kandungan nutrisi biokimia seperti vitamin menjadi faktor penting untuk diperhatikan dan ditingkatkan. Kandungan biokimia sayuran, seperti vitamins, karotenoid, dan senyawa antioksidan, dapat berpengaruh pada kesehatan manusia (Handayani *et al*, 2022). Pupuk daun dapat meningkatkan kandungan vitamin dan karotenoid dalam sayuran, seperti kubis, kangkung, dan pakcoy. Hal ini disebabkan oleh kandungan nutrisi yang tinggi dalam pupuk daun, yang dapat membantu tanaman membentuk senyawa biokimia yang berguna bagi kesehatan manusia.

Penggunaan pupuk daun bersama dengan pupuk anorganik dan konsentrasinya dapat mempengaruhi kandungan biokimia sayuran. Penggunaan pupuk daun yang tepat dan bersama dengan pupuk anorganik dapat membantu meningkatkan kandungan vitamin, karotenoid, dan senyawa antioksidan dalam

sayuran. Namun, penggunaan pupuk daun yang tidak tepat atau penggunaan yang berlebihan dapat mengakibatkan kadar gula yang tinggi dalam sayuran, yang dapat mempengaruhi kesehatan manusia. Untuk mendapatkan kandungan biokimia yang tinggi dalam sayuran, perlu diperhatikan penggunaan pupuk yang tepat dan konsentrasinya. Penggunaan pupuk daun yang tepat bersama dengan pupuk anorganik dapat membantu meningkatkan kandungan biokimia dalam sayuran. Namun, perlu juga diperhatikan penggunaan pupuk yang tidak tepat atau penggunaan yang berlebihan, yang dapat mengakibatkan kadar gula yang tinggi dalam sayuran (Mansyur *et al*, 2021). Saat ini banyaknya produsen pupuk daun mengeluarkan produk – produk pupuk daun yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil serta kualitas tanaman, namun belum banyak yang melakukan penelitian atas produk – produk yang dikeluarkan seperti pupuk booster cair sawi, pupuk cair Ferti Grow, pupuk daun maxigrow dan lain sebagainya dan harga pupuk daun ini relatif lebih murah sehingga secara ekonomis menguntungkan penggunaannya.

Penggunaan pupuk cair lebih mudah pengaplikasiannya, karena penyerapan hara pupuk yang diberikan berjalan lebih cepat dari pada diberikan lewat akar (Asrul, *et al*, 2011). Untuk itu berdasarkan latar belakang diatas maka penulis telah melakukan percobaan dengan judul ” Pengaruh Jenis Dan Beberapa Dosis Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Pakcoy Pada Sistem Hidroponik Nft”

1.2 Rumusan Masalah

Dengan mengetahui Permasalahan yang telah dikemukakan, maka dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah Interaksi antara jenis dan dosis Pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy pada dibudidaya NFT ?
2. Bagaimanakah Pengaruh jenis pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy pada budidaya NFT ?
3. Bagaimanakah pengaruh dosis pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy pada budidaya NFT ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari Penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan Interaksi antara jenis dan dosis pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy pada budidaya NFT.
2. Mendapatkan jenis pupuk daun terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy pada budidaya NFT.
3. Mendapatkan dosis terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy pada budidaya NFT.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan informasi mengenai penggunaan pupuk cair dan dosis terbaik pada budidaya NFT dalam mengurangi penggunaan pupuk AB mix.

