

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pakcoy merupakan tanaman jenis sayuran dari keluarga *Brassicaceae* yang secara umum banyak dikonsumsi sebagai campuran masakan, asinan, maupun sebagai lalapan. Pakcoy baik dikonsumsi untuk menunjang gaya hidup dan pola makan yang sehat karena kandungan gizi yang terdapat pada Pakcoy sangat tinggi. Dalam 100 gram Pakcoy mengandung sebanyak 95,32 gram air, 1 gram serat, 13 kkal energi, 1,5 gram protein, 105 mg kalsium, 27 mg fosfor, 252 mg potasium, vitamin A 4468 IU, vitamin C 45 mg, vitamin E, 66 µg folat, serta betakaroten (Jayantia, 2020).

Beberapa manfaat mengonsumsi Pakcoy bagi kesehatan yaitu di antaranya dapat menyembuhkan sakit kepala, membersihkan darah, memperbaiki fungsi ginjal, untuk mengurangi rasa gatal di tenggorokan pada saat batuk, menjaga kesehatan kornea mata, serta baik untuk mencegah penuaan (Nuraini *et al.*, 2023). Selain itu juga terdapat manfaat lain dari mengonsumsi sayuran Pakcoy yaitu bermanfaat sebagai penangkap radikal DPPH serta sebagai antioksidan karena memiliki kandungan vitamin C, E, dan betakaroten yang terkandung dalam Pakcoy (Jayantia, 2020).

Pakcoy selain memiliki berbagai kandungan gizi baik, juga merupakan salah satu tanaman sayuran dengan nilai ekonomis yang tinggi yang banyak digemari dan dikonsumsi oleh masyarakat (Anjarwati, 2022), hal tersebut dikarenakan sebagian besar masyarakat di Indonesia mengonsumsi sayuran sebagai bahan makanan untuk diolah menjadi berbagai masakan untuk dijadikan sebagai lauk. Tingginya konsumsi sayuran menjadikan adanya permintaan yang terus-menerus di pasar untuk komoditas sayuran yang terus meningkat dengan peningkatan konsumsi terhadap komoditas sayuran di Indonesia yaitu sebesar 7% per tahun (Ramaidani *et al.*, 2021).

Di Jawa Tengah, konsumsi pangan penduduk pada kelompok bahan pangan sayuran mengalami peningkatan dari tahun 2020 sebesar 59,7 kg/kapita/tahun menjadi sebesar 60,8 kg/kapita/tahun pada tahun 2021 (Badan

Pangan Nasional, 2022), dan diprediksi akan terus meningkat di tahun-tahun selanjutnya. Menurut data dari Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi sayuran jenis sawi hijau perkapita di Kabupaten Banjarnegara dalam satu minggu yaitu sebesar 0,044. Hal tersebut menjadikan Banjarnegara sebagai salah satu kabupaten dengan tingkat konsumsi tertinggi ke-9 setelah Kabupaten Temanggung, Kabupaten Semarang, Kabupaten Wonosobo, Kabupaten Magelang, Kota Magelang, Kota Salatiga, Kabupaten Batang, Kabupaten Kendal (Badan Pusat Statistik, 2024).

Sementara itu, produksi tanaman sayuran seperti sayuran jenis sawi di Jawa Tengah mengalami penurunan produksi dari 120.680 ton pada tahun 2022 menjadi 108.218 ton pada tahun 2023 (Badan Pusat Statistik, 2024). Penurunan produksi pertanian sayuran terjadi dikarenakan berbagai faktor seperti keterbatasan lahan, kendala dalam sistem pengairan/irigasi, ketergantungan pada kondisi tanah dan iklim, serta adanya gangguan hama dan penyakit (Ngawit *et al.*, 2023). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan adanya alternatif di bidang pertanian dalam usahanya untuk meningkatkan produktivitas pertanian serta untuk memenuhi kebutuhan sayuran bagi masyarakat yang terus meningkat.

Teknik dalam bercocok tanam yang dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan produktivitas hasil tanaman salah satunya yaitu dengan teknik hidroponik (Pohan & Oktoyournal, 2019). Selain itu, teknik hidroponik juga dapat mengatasi permasalahan pertanian sayuran karena teknik ini memiliki keunggulan yaitu tidak memerlukan lahan luas seperti teknik konvensional sehingga dapat mengatasi keterbatasan lahan, tidak tergantung kepada pengairan/irigasi serta kondisi tanah maupun iklim, serta dapat meminimalisir tanaman dari gangguan hama dan penyakit yang merugikan pertumbuhan tanaman (Sari *et al.*, 2022). Hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman dengan menggunakan media lain pengganti tanah yaitu seperti air, *rockwool*, serbuk kelapa (*cocopeat*), serta limbah tebu. Dengan menggunakan teknik hidroponik, hasil tanaman (per satuan luas lahan) dapat ditingkatkan hingga 10 kali lipat jika dibandingkan dengan budidaya menggunakan teknik konvensional (Ramaidani *et al.*, 2021).

Budidaya hidroponik dapat dilakukan dengan beberapa metode/sistem, salah satu sistem yang paling sederhana yaitu Sistem Sumbu (*Wick System*) (Susilawati, 2019). Sistem ini sangat sederhana sebab tidak terdapat bagian yang bergerak jadi tidak memerlukan listrik dan pompa air. Sistem ini juga disebut sebagai sistem yang pasif sebab akar tidak bersentuhan secara langsung pada media air/larutan, namun melalui bantuan sumbu berupa tali, sumbu lilin, benang katun, ataupun bahan lain untuk menyalurkan nutrisi ke akar tanaman, sehingga akar dapat menyerap nutrisi dengan mudah (Susilawati, 2019).

Beberapa jenis sayuran dapat ditanam dengan teknik hidroponik, salah satu jenis sayuran yang dapat tumbuh baik dengan teknik tersebut yaitu tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) (Savira & Prihtanti, 2019). Secara hidroponik, produktivitas Pakcoy dapat ditingkatkan bahkan pada lahan yang sempit (Susilo, 2019). Tanaman Pakcoy merupakan salah satu tanaman sayuran yang populer yang banyak dibudidayakan saat ini (Susilawati, 2019). Pakcoy (*Brassica rapa L.*) adalah tanaman sayuran daun berusia pendek yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Kandungan gizi yang terkandung di dalam tanaman tersebut yaitu serat, vitamin (A, B, B2, B6, dan C), kalsium, fosfor, tembaga, magnesium, zat besi, serta protein (Ramaidani *et al.*, 2021).

Nutrisi merupakan unsur yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman di dalam budidaya tanaman metode hidroponik. Pemberian nutrisi yang baik akan membuat tanaman tumbuh dengan baik pula. Di dalam budidaya tanaman dengan metode hidroponik terdapat nutrisi yang dikhususkan untuk metode ini yaitu dikenal sebagai nutrisi *AB Mix* (Gustaman & Riswan, 2022). *AB Mix* sebagai nutrisi utama yang digunakan dalam hidroponik berasal dari bahan kimia (*anorganik*). Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus tidak ramah terhadap lingkungan, sehingga dalam penggunaannya dapat dikurangi dengan penggunaan pupuk alami (*organik*) (Putri *et al.*, 2023). Selain itu, dengan penggunaan *AB Mix* juga memerlukan biaya yang relatif tinggi karena mahalnya harga nutrisi *AB Mix* (Puspita, 2024).

Penelitian terkait pengaruh *AB Mix* untuk tanaman Pakcoy ditunjukkan dengan adanya hasil penelitian Hayati *et al.* (2024) bahwa penggunaan nutrisi *AB Mix* berpengaruh signifikan dengan pada tanaman Pakcoy yang ditanam

dalam sistem hidroponik *Wick*. Hal ini dapat dilihat dengan tinggi tanaman, berat basah dan berat kering tanaman yang cukup signifikan.

Selain penggunaan *AB Mix*, pada metode hidroponik juga dapat menggunakan nutrisi lain sebagai alternatif untuk mengurangi penggunaan nutrisi/pupuk kimia dan juga mengurangi biaya produksi, salah satu yang menjadi alternatif yaitu *Eco Enzyme* (Putri *et al.*, 2023 & Puspita, 2024). *Eco Enzyme* adalah pupuk organik cair dari hasil fermentasi sampah organik seperti ampas atau kulit buah dan sayuran. Di dalam produksinya, *Eco Enzyme* memiliki dampak baik bagi lingkungan karena bahan-bahan yang digunakan adalah bahan alami serta lebih ekonomis dan dapat mengurangi biaya produksi karena menggunakan bahan dasar limbah alami dari buah dan sayuran (Larasati *et al.*, 2020). Percobaan pemberian *Eco Enzyme* telah dilakukan pada berbagai tanaman dan menunjukkan hasil yang cukup memuaskan dengan pertumbuhan bunga yang lebih baik dan pertumbuhan tanaman yang semakin sempurna (Hasan *et al.*, 2022).

Penelitian terkait pengaruh *Eco Enzyme* untuk tanaman Pakcoy ditunjukkan dengan adanya hasil penelitian Ulfah *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa perlakuan dengan *Eco Enzyme* berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Pakcoy dengan sistem akuaponik, dengan hasil pertambahan panjang (20,17 cm), lebar (10,16 cm), jumlah daun (24 helai), dan berat basah tanaman (225,66 gr). Namun, penggunaan *Eco Enzyme* yang berlebihan akan menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat karena kondisi pH yang asam.

Peran *Eco Enzyme* tidak secara utuh dapat menggantikan nutrisi *AB Mix*, namun dengan penggunaan *Eco Enzyme* sebagai kombinasi nutrisi di dalam metode hidroponik diharapkan akan dapat mengurangi penggunaan nutrisi/pupuk kimia dan juga mengurangi biaya produksi, dengan tetap menjaga pertumbuhan dan hasil produksi tanaman agar maksimal (Puspita, 2024).

Penelitian terkait usaha peningkatan produktivitas sayuran Pakcoy terutama secara hidroponik masih belum banyak diteliti, padahal tanaman Pakcoy di Indonesia merupakan salah satu komoditas pertanian yang penting

dan dibutuhkan untuk dikonsumsi oleh masyarakat. Maka dari itu, peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian terkait bagaimana kombinasi nutrisi *AB Mix* dan *Eco Enzyme* untuk mencapai pertumbuhan dan hasil tanaman yang baik dan maksimal pada tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) secara hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Apakah pemberian kombinasi *AB Mix* dan *Eco Enzyme* berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) secara Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*)?
2. Berapakah kombinasi konsentrasi *AB Mix* dan *Eco Enzyme* yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) secara Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*)?

C. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka ditentukan tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi *AB Mix* dan *Eco Enzyme* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) secara Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*).
2. Untuk mendapatkan kombinasi konsentrasi *AB Mix* dan *Eco Enzyme* yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) secara Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*).

D. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi petani sebagai wawasan dan pengetahuan dalam bidang pertanian terkait pengaruh kombinasi nutrisi *AB Mix* dan *Eco Enzyme*, serta untuk mengetahui komposisi yang tepat dari kombinasi nutrisi *AB Mix* dan *Eco Enzyme* yang selanjutnya untuk dapat diterapkan oleh petani khususnya dalam budidaya tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) secara Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*) agar mencapai pertumbuhan dan hasil yang maksimal.

E. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Diduga pemberian kombinasi *AB Mix* dan *Eco Enzyme* berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) secara Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*).
2. Diduga kombinasi konsentrasi *AB Mix* 4mL / 1 liter air dan *Eco Enzyme* 15 mL / 1 liter air berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) secara Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*).

