

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman yang banyak dibudidayakan dengan menggunakan sistem hidroponik adalah tanaman pakcoy. Pakcoy adalah jenis sayuran daun yang sangat populer di Indonesia karena kandungan nutrisinya yang tinggi serta rasanya yang lezat. Pakcoy termasuk dalam genus *Brassica* atau keluarga sawi-sawian dan digolongkan sebagai salah satu komoditas hortikultura yang banyak dibudidayakan oleh para petani. Menurut Yama dan Kartiko (2020), pakcoy mengandung berbagai nutrisi penting seperti betakaroten, protein, lemak nabati, karbohidrat, serat, kalsium (Ca), magnesium (Mg), zat besi (Fe), natrium, serta vitamin A dan C.

Data dari Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2021), produksi pakcoy di Indonesia pada tahun 2020 dan 2021 masing-masing mencapai 635.982 ton dan 652.723 ton. Namun, produktivitas pakcoy di Indonesia pada tahun 2020 tercatat sebesar 6,59 ton per hektar, sedangkan pada tahun 2021 menurun menjadi 5,72 ton per hektar. Data tersebut menunjukkan adanya peningkatan konsumsi pakcoy, tetapi produktivitasnya justru mengalami penurunan. Beberapa faktor yang menyebabkan belum tercapainya peningkatan produktivitas pakcoy antara lain adalah teknik budidaya yang kurang intensif, kondisi iklim yang kurang mendukung, dan kesuburan tanah yang rendah.

Menurut statistik Kementerian Pertanian (2015), lahan pertanian produktif diperkirakan akan berubah dari 0,22 ha menjadi 0,18 ha pada tahun 2050, dan sekitar 80% diperkirakan berada di Pulau Jawa yang terkenal sebagai sentra produksi nasional. Berkurangnya lahan subur dapat mempengaruhi produksi

sayuran, khususnya pakcoy. Namun kebutuhan masyarakat terhadap pakcoy semakin meningkat sehingga diperlukan cara budidaya yang lebih baik dan efisien untuk memenuhi kebutuhan konsumen baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi pertanian meskipun dengan keterbatasan lahan adalah dengan bercocok tanam tanpa menggunakan tanah, yang dapat dilakukan melalui teknik hidroponik. Teknik hidroponik adalah metode budidaya tanaman yang menggunakan air dan tambahan nutrisi sebagai sumber unsur hara yang membantu pertumbuhan tanaman (Sukawati et al., 2022). Beberapa keuntungan dari bercocok tanam secara hidroponik meliputi pengendalian hama yang lebih mudah, tidak ada risiko erosi, kekeringan, atau ketergantungan pada kondisi alam, dapat dilakukan pada lahan yang terbatas, serta penggunaan pupuk yang lebih efisien. Selain itu, menurut Fevria et al, (2021) metode hidroponik ini memiliki keunggulan seperti dapat dilakukan sepanjang tahun tanpa bergantung pada musim, menghasilkan tanaman dengan kualitas yang lebih baik, kebersihan yang lebih terjaga, dan perawatan yang lebih praktis karena membutuhkan tenaga kerja yang lebih sedikit.

Tanaman dapat memberikan hasil optimal jika ditanam pada media yang tepat dan mendapatkan nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangannya (Nurifah dan Fajarfika, 2020). Untuk memastikan tanaman mendapatkan nutrisi yang cukup, penting untuk memperhatikan kebutuhan nutrisi tanaman dalam budidaya hidroponik. Media tanam adalah salah satu hal utama yang harus diperhatikan dalam budidaya dengan sistem hidroponik, karena media tanam yang berperan menyimpan nutrisi dan menyangga tanaman. Jenis media tanam

yang dapat digunakan untuk budidaya dengan sistem hidroponik dapat terbuat dari bahan anorganik dan organik dengan berbagai jenis media tanam (Maitimu dan Suryanto, 2018). Selain itu, jenis media tanam juga berpengaruh pada tingkat produksi (yield) tanaman, kandungan biomassa kering (*dry matter*), serta kualitas tanaman yang mencakup tekstur, warna dan rasa. Media tanam berfungsi sebagai tempat melekatnya akar, penyokong bagi tanaman dan perantara larutan nutrisi (Ainina dan Aini, 2018).

Keberhasilan hidroponik sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti media tanam dan nutrisi yang diberikan. Nutrisi yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhan tanaman, baik unsur mikro maupun makro. Salah satu nutrisi yang digunakan dalam teknik hidroponik adalah AB mix. AB mix terdiri dari larutan stok A yang didominasi unsur hara makro seperti N, P, K, Mg, S serta larutan stok B yang didominasi unsur hara mikro seperti, Fe, B, Mn, Cu, Na, Mo dan Zn. Menurut Yama dan Kartiko (2020), peracikan larutan pekat AB mix hidroponik harus memperhatikan batasan kandungan setiap elemen dalam AB mix karena kelebihan pemberian nutrisi dapat merusak tanaman.

Pembuatan larutan pekatan AB mix dilakukan dengan menuangkan 500 mL air ke dalam ember, kemudian ditambahkan 250 gram bahan nutrisi A dan diaduk hingga larut secara merata. Pemberian nutrisi dilakukan dengan mengisi box nutrisi dengan air hingga hampir penuh, lalu ditambahkan pekatan A dan pekatan B masing-masing sebanyak 12 mL pada enam hari pertama, 20 mL pada enam hari kedua, 32 mL pada enam hari ketiga, 40 mL pada enam hari keempat, dan 48 mL

pada enam hari kelima. Setelah itu, konsentrasi larutan diukur menggunakan TDS (*Total Dissolved Solids*) meter (Sumarni dan Hadiyanto, 2021).

Perubahan pH juga dapat terjadi karena dipengaruhi oleh penambahan nutrisi AB mix. Kadar pH berkorelasi positif dengan TDS. Artinya, jika nilai TDS meningkat akibat penambahan nutrisi, maka kadar pH meningkat (Helmy et al., 2023).

Hasil penelitian Roy (2022) menunjukkan bahwa variasi pH larutan nutrisi memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy. Beberapa parameter seperti tinggi tanaman, luas permukaan daun, dan pertumbuhan keseluruhan menunjukkan respon yang berbeda pada setiap perlakuan pH. Hal ini mengindikasikan bahwa pH nutrisi yang tepat berperan penting dalam mengoptimalkan penyerapan unsur hara dan meningkatkan hasil pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan uraian tersebut, adanya beberapa permasalahan yang ditemukan oleh penulis maka penulis menyimpulkan bahwa untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Variasi pH Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Pada Sistem Hidroponik Wick”.