

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu jenis sayuran daun dari keluarga Cruciferae atau disebut juga tanaman kubis yang memiliki nilai ekonomi dengan kandungan seratnya yang melimpah, nilai gizinya yang tinggi. Selain digunakan sebagai bahan makanan, daun sawi hijau juga memiliki khasiat dalam pengobatan berbagai macam penyakit. Dengan mempertimbangkan manfaat besar dan beragamnya penggunaannya, pengembangan budidaya dengan penerapan teknologi modern, menggantikan metode tradisional yang sudah ketinggalan zaman (Elsafiana, 2017).

Indonesia sebagai negara agraris, menghadapi tantangan dalam penggunaan lahan pertanian akibat alih fungsi lahan pertanian dan pembangunan yang merambah ke area pertanian. Pembangunan pusat perbelanjaan, jalan tol, pemukiman dan industri menyebabkan lahan pertanian semakin sempit. Menurut (Kementerian Pertanian, 2020) luas lahan pertanian 37.485.232 ha dan pada 2019 menyusut menjadi 36.817.086 ha, ini termasuk luas lahan sawah dan lahan pertanian bukan sawah, oleh karena itu, perlu ditemukan solusi untuk mengatasi keterbatasan lahan, salah satunya melalui metode hidroponik.

Hidroponik adalah suatu metode bercocok tanam tanpa media tanah, melainkan dengan menggunakan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya yang mengandung unsur hara seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, pecahan batu bata, serbuk kayu, dan lainnya sebagai pengganti media tanah (Izzuddin, 2016). Teknologi budidaya pertanian dengan sistem hidroponik diharapkan menjadi salah satu alternatif bagi masyarakat yang mempunyai lahan terbatas atau pekarangan, sehingga dapat dijadikan sebagai sesuatu yang berguna (Roidah, 2014). *WICK* dipilih karena memerlukan ruang instalasi yang relatif kecil dan dapat disesuaikan dengan lahan yang tersedia. Selain itu, penggunaa yang mudah dan dapat memanfaatkan bahan bekas seperti botol plastic, styrofoam, spons, dan kain yang dapat digunakan berulang kali membantu mengurangi dampak lingkungan.

Media tanam merupakan salah satu faktor eksternal yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman secara hidroponik. Media tanam

berfungsi sebagai tempat melekatnya akar, penyokong bagi tanaman, dan perantara larutan nutrisi (Ainina & Aini, 2018).

Menurut penelitian oleh Gafar *et al.*, (2023), media tanam berperan penting dalam menyediakan dukungan fisik dan penyimpanan nutrisi bagi tanaman hidroponik. Media tanam seperti rockwool memiliki kapasitas penahan air yang baik dan struktur yang stabil, yang memungkinkan akar tanaman memperoleh cukup oksigen dan air secara seimbang. Sementara itu, penggunaan biochar sekam padi juga memberikan kontribusi positif karena dapat meningkatkan porositas media tanam dan kemampuan retensi air, serta menyediakan mikro-nutrien yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Penggunaan media tanam cocopeat untuk budidaya tanaman secara hidroponik juga memberikan hasil yang baik dalam retensi air dan struktur tanaman (Nima *et al.*, 2024). Media tanam rockwool memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan jumlah daun dan bobot segar tajuk pada tanaman selada (Warjoto *et al.*, 2020). Media tanam biochar merupakan media tanam yang steril karena proses pembuatannya melalui pembakaran sehingga unsur yang dapat merugikan tanaman sudah ikut terbakar (Manullang *et al.*, 2019)

Selain media tanam, faktor lain yang menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman adalah nutrisi. Nutrisi merupakan faktor penting yang harus diperhatikan dalam budidaya tanaman secara hidroponik. Kebutuhan nutrisi tanaman harus terpenuhi untuk mendapatkan pertumbuhan yang optimal. Nutrisi yang utama yang digunakan dalam hidroponik adalah AB mix. Pohan dan Oktoyournal (2019) menyatakan nutrisi AB mix adalah nutrisi yang mengandung unsur hara esensial yang diperlukan tanaman, peran penting nutrisi bagi tanaman diantaranya adalah membentuk klorofil dan protein, nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman diantaranya unsur hara makro (Ca, Mg, N, P, K) dan unsur hara mikro (Fe, Zn, Mn, B).

Nutrisi tanaman pada hidroponik menggunakan AB-mix yang diatur berdasarkan konsentrasi sehingga jumlah unsur hara yang dibutuhkan tanaman tidak kurang maupun berlebih. Perbedaan konsentrasi AB mix memiliki kandungan hara berbeda, semakin tinggi konsentrasi AB mix kandungan hara juga semakin tinggi (Saydi *et al.*, 2022). Menurut Siregar (2017), dalam penelitiannya

menggunakan variasi konsentrasi 3 ml, 5 ml, dan 7 ml pada penanaman tanaman sawi secara hidroponik, ditemukan bahwa pemberian larutan nutrisi AB mix dengan konsentrasi 7 ml memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot segar total sawi. Untuk itu perlu dilakukan pengujian dari penggunaan berbagai jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan dan hasil sawi hijau.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat diambil dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau pada sistem tanam hidroponik wick?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau pada sistem tanam hidroponik wick?
3. Apakah terdapat interaksi antara jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau pada sistem tanam hidroponik wick?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam dan pemberian nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman sawi hijau, serta mengetahui adanya interaksi dari kedua perlakuan tersebut.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dapat menambah wawasan bagi penulis sendiri tentang penggunaan komposisi media tanam dan pemberian nutrisi pada tanaman sawi hijau.

1.5 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah di atas, hipotesis yang dapat diajukan adalah:

1. Penggunaan jenis media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan sawi hijau pada sistem tanam hidroponik wick.
2. Pemberian konsentrasi nutrisi berpengaruh terhadap pertumbuhan sawi hijau pada sistem tanam hidroponik wick.
3. Terdapat interaksi antara jenis media tanam dengan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan sawi hijau pada sistem tanam hidroponik wick.