

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sayur merupakan komoditas pertanian yang mendukung ketahanan pangan nasional. Selain memiliki peran strategis dalam pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat, sayuran juga memberikan kontribusi ekonomi yang cukup besar bagi sektor pertanian. Salah satu jenis sayuran daun yang banyak diminati oleh masyarakat adalah sawi, termasuk di dalamnya sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.), yang tergolong ke dalam famili Cruciferae (Brassicaceae). Sawi pagoda digemari karena memiliki rasa manis, tekstur yang renyah, kandungan gizi yang tinggi, seperti kalsium, mineral, vitamin A, vitamin B kompleks, protein, dan kalium yang dibutuhkan oleh tubuh. Selain itu, sawi pagoda juga mengandung senyawa asam glukosinolat yang berfungsi sebagai anti kanker. Sayuran ini juga tinggi serat dan rendah kalori, sehingga sangat cocok dikonsumsi sebagai bagian dari pola makan sehat (Rahmah dan Zuslia, 2024).

Permintaan pasar terhadap sawi pagoda terus meningkat seiring kesadaran masyarakat akan pola makan sehat. Namun, produksi sawi pagoda di Indonesia masih belum mampu memenuhi kebutuhan pasar secara optimal. Berdasarkan hasil penelitian Pamungkas, (2020) di CV Garuda Farm, produksi sawi pagoda pada tahun 2020 hanya mencapai 2.995,2 kg, sedangkan permintaan pasar mencapai 4.000 kg.

Secara umum produksi sayuran di Indonesia mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir. Tahun 2023 produksi sayuran mengalami penurunan sebesar 4,34% dibandingkan tahun 2022, termasuk produksi tanaman sawi yang turun dari 760.608 ton pada tahun 2022 menjadi 686.876 ton pada tahun 2023 (Kementerian Pertanian, 2024). Penurunan ini salah satunya disebabkan karena menyempitnya lahan pertanian produktif akibat alih fungsi lahan. Hal ini mendorong perlunya inovasi budidaya terutama di lahan terbatas. Salah satu solusinya adalah dengan penerapan konsep *urban farming*. *Urban farming* merupakan teknik budidaya tanaman di lingkungan perkotaan dengan memanfaatkan area seperti taman, halaman rumah, atau bahkan atap bangunan

(Pamungkas, 2023). Penerapan *urban farming* dapat dilakukan dengan menggunakan sistem hidroponik.

Hidroponik merupakan metode budidaya tanaman yang tidak menggunakan tanah sebagai media tanam, tapi menggunakan air berupa larutan nutrisi yang mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Linda *et al.*, 2021). Sistem hidroponik ini dapat menjadi salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi keterbatasan lahan. Hidroponik dianggap sebagai alternatif sistem pertanian tradisional. Tanaman diberi nutrisi dengan kombinasi nutrisi mikro dan makro dalam air, yang bermanfaat untuk meningkatkan produksi tanaman (Gumisiriza *et al.*, 2020). Budidaya hidroponik memiliki kelebihan yaitu tanaman tumbuh lebih cepat, pemakaian pupuk lebih hemat, pemakaian air lebih efisien, tenaga kerja yang diperlukan lebih sedikit, lingkungan kerja lebih bersih, hara dan pH lebih teliti, serta hama dan penyakit tanaman dapat dikendalikan (Anjeliza *et al.*, 2015). Terdapat berbagai teknik yang dapat digunakan dalam budidaya hidroponik salah satunya yaitu sistem budidaya hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*).

Sistem hidroponik NFT yaitu metode budidaya tanaman di mana akar tanaman tumbuh pada lapisan yang dangkal dan tersirkulasi sehingga tanaman bisa memperoleh air, nutrisi dan oksigen yang cukup sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman (Pancawati dan Yulianto, 2016). Kelebihan dari sistem hidroponik NFT yaitu untuk meminimalisir pemakaian lahan, menghemat pemakaian air, tumbuhan yang ditanam dengan sistem hidroponik dapat tumbuh dengan waktu singkat (Singgih *et al.*, 2019).

Budidaya hidroponik memerlukan perhatian khusus terhadap beberapa faktor penting, terutama larutan nutrisi dan media tanam. Larutan nutrisi yang digunakan harus mengandung unsur hara esensial secara lengkap, yaitu unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro merupakan unsur yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar dan konsentrasi tinggi, sedangkan unsur hara mikro dibutuhkan dalam jumlah yang lebih sedikit dan konsentrasi rendah. Umumnya, budidaya hidroponik menggunakan larutan nutrisi standar seperti AB mix (Lestari *et al.*, 2020). Menurut Furoidah (2018), komposisi larutan nutrisi perlu diperhatikan secara cermat agar sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Selain memperhatikan kebutuhan nutrisi, faktor fisiologis seperti hormon pertumbuhan juga mempengaruhi produktivitas tanaman. Hormon pada tumbuhan merupakan bagian dari sistem internal yang mengatur berbagai proses pertumbuhan dan perkembangan. Hormon ini bekerja dengan memberikan sinyal kepada sel target untuk melakukan pembelahan dan pemanjangan sel. Secara alami, tanaman memang sudah menghasilkan hormon pertumbuhan, namun jumlahnya sangat kecil dan sering kali tidak cukup untuk mengoptimalkan pertumbuhan. Oleh karena itu, aplikasi hormon tambahan dari luar dapat membantu merangsang pertumbuhan yang lebih maksimal. Salah satu hormon penting adalah giberelin (GA3) yang berperan dalam pemanjangan batang, pembelahan sel dan pembesaran sel (Wicaksono *et al.*, 2016).

Aplikasi GA3 terbukti dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil berbagai jenis sayuran. Berdasarkan penelitian Riko *et al.* (2020) pemberian giberelin (GA3) dengan konsentrasi 100 ppm pada tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.) memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang, luas daun, berat segar total, dan berat kering total. Pemberian giberelin (GA3) dengan konsentrasi 100 ppm juga berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan jumlah daun sehingga mempercepat pertumbuhan sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) (Huljannah dan Harfian, 2023). Namun, respons tanaman terhadap konsentrasi GA3 bervariasi, sehingga diperlukan penelitian untuk menentukan dosis optimal pada sawi pagoda dalam sistem hidroponik NFT.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis telah melaksanakan penelitian mengenai: “Pengaruh Pemberian Giberelin (GA3) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) Pada Sistem Hidroponik NFT”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pemberian beberapa konsentrasi giberelin (GA3) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda pada sistem hidroponik NFT?

2. Berapa konsentrasi giberelin (GA3) terbaik yang dapat mempercepat pertumbuhan serta meningkatkan hasil tanaman sawi pagoda pada sistem hidroponik NFT?

C. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Melihat pengaruh pemberian giberelin (GA3) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda pada sistem hidroponik NFT.
2. Mendapatkan konsentrasi giberelin (GA3) terbaik yang dapat mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan hasil tanaman sawi pagoda pada sistem hidroponik NFT.

D. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai tolak ukur dalam pemakaian giberelin pada tanaman sawi pagoda dengan sistem hidroponik NFT.

