

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bayam brazil (*Alternanthera sissoo*) merupakan tanaman sayuran yang tergolong dalam famili *Amaranthaceae* yang berasal dari Brazil dan Amerika Selatan. Tanaman bayam brazil memiliki keunggulan diantaranya kaya antioksidan seperti *lutein* dan *zeaxanthin* yang bermanfaat untuk mata, serta karotenoid yang bermanfaat untuk kulit dan sistem kekebalan. Tanaman bayam brazil memiliki kandungan yang beragam yaitu vitamin A, vitamin C, serat, protein, mineral dan zat besi (Priyana *et al.*, 2021).

Banyaknya kandungan dan manfaat tanaman bayam brazil, sehingga bayam brazil mulai dikembangkan oleh masyarakat di daerah perkotaan. Umumnya daerah perkotaan identik dengan luasan lahan yang sempit. Salah satu upaya untuk mengoptimalkan lahan yang sempit, dapat menggunakan teknik budidaya sistem hidroponik. Sistem hidroponik merupakan salah satu cara budidaya yang dapat mengoptimalkan lahan yang sempit. Sistem hidroponik memanfaatkan media air yang membawa nutrisi untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Keuntungan dari sistem hidroponik yaitu memungkinkan penanaman tanaman tanpa harus terikat pada pembatasan skala, lokasi geografis, atau kondisi lingkungan tertentu. Kelebihan lainnya adalah media tanam lebih steril, perawatan tanaman lebih mudah, tidak perlu melakukan pengolahan lahan dan penyiangan gulma, serta kualitas produk lebih terjamin terutama dalam kebersihan (Amri *et al.*, 2020).

Sistem hidroponik yang populer digunakan diantaranya hidroponik sistem *Deep Flow Technique* (DFT), hidroponik sistem sumbu (*Wick System*), hidroponik sistem *Nutrient Film Technique* (NFT), dan aeroponik. Sistem hidroponik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sistem DFT. Sistem DFT memiliki keunggulan diantaranya desain yang lebih sederhana, dan perawatan yang mudah serta penyediaan nutrisi yang cukup karena sistem DFT mempunyai prinsip genangan dan memiliki sistem aerasi yang baik serta adanya rongga udara yang menyediakan oksigen bagi tanaman, sehingga membantu dalam mengurangi resiko matinya tanaman akibat tidak ada daya listrik. Sistem DFT juga terdapat larutan nutrisi yang dialirkan setinggi 2 – 4 cm pada pipa sehingga dapat merendam akar

tanaman. Aliran larutan nutrisi pada pipa penanaman kemudian dikumpulkan kembali pada bak penampungan nutrisi dan dipompakan kembali melalui pipa distribusi kedalam pipa penanaman secara kontinu (Chadirin, 2007).

Sistem DFT umumnya menggunakan nutrisi *AB Mix*. Nutrisi ini mengandung unsur hara *makro* dan *mikro* untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Nutrisi *AB Mix* dibuat dalam dua kemasan yang berbeda yaitu *Mix A* dan *Mix B*. *Mix A* mengandung unsur kalsium, sedangkan *Mix B* mengandung sulfat dan fosfat. Umumnya nutrisi *AB Mix* yang digunakan untuk tanaman bayam brazil adalah 1200 ppm. Selain *AB Mix*, pupuk organik cair juga dapat menjadi alternatif lainnya untuk nutrisi pada sistem DFT. Pupuk organik cair dapat disubstitusikan dengan *AB Mix* karena pupuk organik cair mudah diserap oleh tanaman. Penggunaan nutrisi *AB Mix* dapat dikurangi hingga 75%. Hal ini sejalan dengan penelitian Pangaribuan *et al* (2023), menunjukkan bahwa substitusi 75% *AB Mix* dengan 25% POC memberikan hasil yang setara dengan pemberian 100% *AB Mix*. Salah satu teknik dalam pengaplikasian pupuk organik cair pada sistem DFT ini yaitu penyemprotan pada daun.

Salah satu jenis pupuk organik cair yang dapat digunakan adalah pupuk *DI Grow Green*[®]. Pupuk ini merupakan pupuk organik cair yang terbuat dari rumput laut *Ascophyllum nodosum* dari laut Atlantik Utara. Pupuk organik cair ini diproses dengan *Nano Technology (USA Formula Technology)*. Pupuk ini mengandung unsur hara lengkap yaitu makro (N, P, K, Mg, S, Cl, dan Ca). Dan mikro (Fe, Mn, Zn, Cu, B, Pb, Cd, Co, Mo), asam amino, asam humik dan asam alginat serta zat pengatur tumbuh auksin, sitokinin, dan giberellin (PT. Dynapharm Nusantara Gemilang, 2004)

POC *DI Grow Green* ini dapat mendukung pertumbuhan jika diberikan sesuai dengan dosis anjuran. Adapun dosis yang dianjurkan untuk tanaman sayuran pada label kemasan adalah 3 – 5 ml/L. Sejalan dengan Penelitian Iskarlia (2017) yang menjelaskan bahwa pemberian konsentrasi pupuk *DI Grow* sebanyak 3 ml/liter memberikan hasil yang terbaik pada tanaman sawi. Menurut penelitian Luviana *et al.*, (2017) juga menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi *DI Grow* berpengaruh terhadap tinggi tanaman melon, diameter batang, diameter buah dan berat buah melon dengan konsentrasi terbaik (10 ml/liter air). Penelitian terbaru

mengenai POC *DI Grow Green* pada hasil penelitian Mahendra (2020) juga menjelaskan bahwa pemberian konsentrasi pupuk *DI Grow* sebanyak 3-5 ml/liter sudah mampu memenuhi kebutuhan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi dalam media hidroponik. Terkait penelitian mengenai dosis pemberian POC *DI Grow Green*[®] ini belum ditemukan pada tanaman bayam brazil. Oleh karena itu penulis telah melakukan penelitian mengenai “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Brazil (*Alternanthera sissoo*) Akibat Pemberian Dosis Pupuk Organik Cair *DI Grow Green*[®] pada Sistem *Deep Flow Technique*”

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian adalah bagaimana pengaruh dosis POC *DI Grow Green*[®] terhadap pertumbuhan dan hasil bayam brazil pada sistem DFT ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari Penelitian adalah mendapatkan dosis POC *DI Grow Green*[®] terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil bayam brazil pada sistem DFT.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dan referensi untuk memaksimalkan hasil produksi tanaman bayam brazil dengan pemberian konsentrasi pupuk organik cair yang tepat, sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

