

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewasa ini lahan pertanian semakin berkurang karena tingginya aktivitas dan populasi manusia sehingga terjadi alih fungsi lahan menjadi perumahan, pertokoan, jalan raya, dan sarana umum lainnya. Kondisi ini tentunya sangat berdampak pada pemenuhan kebutuhan manusia terhadap produk pertanian karena semakin berkurangnya lahan produktif, khususnya di daerah perkotaan. Seiring perkembangan zaman, mulai bermunculan inovasi baru yang mengatasi permasalahan tersebut yang dikenal dengan *urban farming*. *Urban farming* merupakan budidaya pertanian dengan memanfaatkan lahan terbatas di perkotaan untuk dijadikan area kebun yang produktif. Inovasi ini merupakan cara budidaya yang paling diminati, umumnya oleh masyarakat perkotaan. Menurut Ramaloo *et al*, (2018) implementasi *urban farming* berbeda-beda di setiap wilayah tergantung kondisi sosial ekonomi, iklim, ketersediaan sarana prasarana dan lainnya.

Budidaya tanaman secara hidroponik merupakan salah satu bentuk inovasi *urban farming* yang sangat relevan untuk diterapkan pada area sempit. Menurut Sutarni *et al*, (2019) sistem ini hadir sebagai solusi untuk keterbatasan lahan pertanian guna mencukupi kebutuhan rumah tangga sekaligus berpotensi dikembangkan menjadi bisnis yang *profitable* (menguntungkan). Disisi lain, hidroponik dapat meningkatnya kesadaran konsumen akan pola hidup sehat, dampak negatif pestisida, dan kelestarian alam memberikan peluang besar bagi industri hidroponik, sehingga pengembangannya memerlukan pendekatan yang lebih inovatif dan kreatif (Umar *et al.*, 2018).

Inovasi ini salah satunya diwujudkan melalui pemilihan jenis komoditas yang tidak hanya sehat, tetapi juga memiliki estetika dan nilai ekonomis tinggi. Budidaya secara hidroponik banyak jenis tanaman yang dapat dikembangkan salah satunya selada merah (*Lactuca sativa* L.). Tanaman ini merupakan sayuran daun yang mempunyai nilai ekonomis dan kandungan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh, seperti protein, fiber, vitamin A, vitamin C, dan folat (Mou, 2009). Selain itu tanaman ini banyak digemari masyarakat sebagai lalapan, *burger*, *sandwich*, salad

dan pemenuhan kebutuhan *garnish* yang berpeluang besar untuk didistribusikan ke restoran ataupun hotel dan telah dibudidayakan secara luas. Selada merah memiliki berbagai manfaat, diantaranya dapat meningkatkan fungsi organ dalam tubuh, mencegah terjadinya panas dalam, memperbaiki metabolisme tubuh, mendukung kesehatan rambut, dan mencegah kulit kering, serta memiliki efek positif dalam mengatasi masalah insomnia (Zirrazaq *et al.*, 2023).

Selain kaya akan manfaat bagi kesehatan, selada merah ini relatif mudah dibudidayakan diberbagai karakteristik wilayah. Selada merah dapat tumbuh secara optimal pada kawasan dingin hingga tropis. Pemilihan varietas yang tepat sangat menentukan keberhasilan budidaya. Salah satu varietas yang toleran terhadap suhu panas dan cocok ditanam di dataran rendah salah satunya adalah varietas Arista, namun kemungkinan hasil yang didapatkan tidak seoptimal ditanam di daerah dataran tinggi (Kementan, 2015). Kelebihan selada merah terletak pada kandungan antioksidan (antosianin) yang melimpah untuk perlindungan sel tubuh jangka panjang, sementara selada hijau unggul dalam kadar vitamin C dan tekstur renyahnya. Guna mendukung pertumbuhan tanaman selada merah tersebut di lahan terbatas, sistem hidroponik *Deep Water Culture* (DWC) menjadi salah satu teknologi yang dapat diterapkan secara efektif untuk menjaga ketersediaan nutrisi bagi tanaman selada merah tersebut.

Prinsip sistem DWC memasok air yang mengandung nutrisi langsung ke akar tanaman secara terus menerus. Sistem ini memastikan akar tanaman selalu terendam air dan mendapatkan oksigen secara penuh. Selain itu, sistem ini juga memiliki keuntungan lain seperti hemat pupuk, serta tidak memerlukan banyak biaya perawatan maupun waktu pemantauan. Menurut Susilawati (2019) system DWC ini sebenarnya hampir sama dengan *wick system*, hanya saja tidak memakai sumbu melainkan langsung akar sebagai media penyerapan nutrisi.

Penggunaan sumber nutrisi menjadi salah satu kendala dalam pengembangan tanaman pada budidaya hidroponik. Selama ini *AB mix* menjadi sumber nutrisi yang paling banyak digunakan, namun menurut Husnaeni & Setiawati (2018) penggunaan *AB Mix* menjadi kendala karena biaya yang relatif mahal dan meninggalkan efek residu pada tanaman. Oleh karena itu tanaman yang dihasilkan dari sistem hidroponik belum tentu disebut sebagai produk organik.

Menurut Haikaludin & Fatiatun (2019) tanaman disebut organik atau anorganik tergantung dari pupuk yang diberikan pada tanaman tersebut. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dikaji pemanfaatan Pupuk Organik Cair (POC) untuk mengurangi ketergantungan akan *AB Mix*.

POC merupakan larutan yang berisi satu atau lebih zat yang dibutuhkan oleh tanaman yang mudah larut. Pupuk ini berasal dari pembusukan sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia. Pada dasarnya POC lebih baik dibandingkan dengan organik padat. Hal ini disebabkan penggunaan POC memiliki beberapa kelebihan yaitu pengaplikasiannya lebih mudah, unsur hara mudah diserap tanaman, mengandung mikroorganisme yang banyak, mengatasi defisiensi hara, mampu menyediakan hara secara cepat, proses pembuatannya memerlukan waktu yang lebih cepat (Siboro *et al.*, 2013). Salah satu jenis pupuk organik cair yang digunakan adalah POC Fortune® yang mengandung unsur Nitrogen 3,26 %, Phospat 4,11 %, Kalium 3,45 %, C- organik 6,33 %, Besi (Fe), Mangan (Mn), Tembaga (Cu), Seng (Zn), Molibdenium (Mo), dan Boron (B) (Mitra Tani Indonesia 2018). Kelebihan dari POC Fortune® ini adalah terbuat dari bahan alami pilihan, mengandung bahan yang tidak disukai hama penyakit, mengandung unsur hara lengkap, mengandung asam amino lengkap, dan mengandung hormon alami.

Efektivitas POC Fortune® telah banyak dikaji, seperti pada penelitian Sugirno *et al.* (2021) perlakuan 20 ml/2L air POC Fortune® menjadi perlakuan terbaik pada parameter berat per umbi basah tanaman bawang merah. Hasil penelitian Liah *et al.* (2024) konsentrasi 4 ml/L air POC Fortune® menghasilkan produksi tongkol tertinggi tanaman jagung. Menurut penelitian Kemnyien *et al.* (2025) menyatakan bahwa penggunaan POC Fortune® pada tanaman bawang perai dengan konsentrasi 20 ml/L air berpengaruh nyata terhadap berat basah, panjang akar, dan tinggi tanaman diumur 60 HST. Namun demikian, hingga saat ini penggunaan POC Fortune® pada sistem DWC belum ada dilakukan. Oleh sebab itu, penulis telah melakukan percobaan dengan judul “Uji Konsentrasi POC Fortune® Terhadap Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L.) Pada Hidroponik Sistem Deep Water Culture”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diidentifikasi dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini adalah berapa konsentrasi terbaik POC Fortune® terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah pada hidroponik sistem *Deep Water Culture*?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi terbaik POC Fortune® terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah pada hidroponik sistem *Deep Water Culture*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan agar nantinya dapat menjadi rujukan petani dan masyarakat dalam penggunaan pupuk organik cair Fortune® untuk tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.) sehingga didapatkan konsentrasi yang tepat dan diharapkan dapat mendukung pengembangan pertanian organik di Indonesia.

