

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat ialah komoditas sayuran buah yang banyak dibudidayakan dan dikonsumsi masyarakat Indonesia. Tomat memiliki nilai ekonomis dan kandungan gizi yang tinggi. Jenis tomat yang sedang dikembangkan di Indonesia ialah tomat *cherry* (*Lycopersicum esculentum* Mill. var. *cerasiforme*). Tomat *cherry* ialah jenis tomat yang memiliki daun dan buah yang lebih kecil dibandingkan tomat biasa dan bunganya membentuk dalam rangkaian panjang. Buah tomat *cherry* berbentuk bulat atau bulat memanjang dan kulit buah yang tipis (Rubatzky dan Yamaguchi, 1997).

Kebutuhan gizi di Indonesia semakin hari semakin bertambah sesuai dengan kenaikan jumlah penduduk, meningkatnya usia, taraf hidup yang lebih baik, dan kesadaran akan pentingnya gizi dalam makanan sehari-hari. Berdasarkan data Direktorat Jenderal Hortikultura (2015), produksi tomat mengalami fluktuasi pada setiap tahunnya. Pada tahun 2014 produksi tomat mengalami penurunan hingga 7,74%, hal tersebut juga diiringi dengan penurunan luas areal panen dan rata-rata hasil yakni masing-masing sebesar 1,26% dan 6,56%.

Pengembangan komoditas tomat mutlak perlu dilakukan, terlebih pada jenis tomat *cherry*. Namun, saat ini pengembangan pertanian banyak mengalami kendala seperti perubahan iklim yang tidak menentu. Upaya yang dapat dilakukan ialah dengan penerapan sistem budidaya yang efektif dan efisien melalui teknologi hidroponik. Hidroponik ialah sistem pertanian sepanjang musim dan berproduksi di berbagai tempat, baik di daerah perkotaan maupun pedesaan. Hidroponik dapat didefinisikan sebagai sistem budidaya tanaman dengan menggunakan media selain tanah. Media yang digunakan bersifat *inert*, seperti kerikil, pasir, gambut, vermikulit, batu apung atau serbuk gergaji, dan ditambahkan larutan hara yang berisi seluruh unsur yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman (Resh, 2013). Berkembangnya teknologi hidroponik dapat mendayagunakan air, nutrisi, pestisida secara nyata lebih efisien (minimalis) dibandingkan dengan kultur tanah.

Pengelolaan nutrisi tanaman menjadi faktor kunci dalam keberhasilan teknik budidaya secara hidroponik. Pengelolaan nutrisi yang efektif dan efisien akan berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan, serta hasil dan kualitas tanaman. Pada teknik hidroponik, nutrisi mutlak harus disediakan mengingat media tidak mengandung unsur hara. Namun, seringkali nutrisi yang diberikan tidak dapat diserap dengan baik oleh tanaman sehingga diperlukan teknologi dalam mengoptimalkan penggunaan nutrisi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Upaya yang dilakukan ialah pengaturan tingkat kepekatan nutrisi atau konsentrasi nutrisi dan inokulasi agen hayati, seperti *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA). Introduksi atau inokulasi agen hayati dalam budidaya secara hidroponik bertujuan untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman biotik dan abiotik, serta meningkatkan serapan unsur hara makro maupun mikro yang berdampak pada pertumbuhan dan hasil tanaman (Alsanius dan Gertsson, 2004; Alsanius *et al.*, 2004; Deniel *et al.*, 2006).

Pengelolaan konsentrasi larutan nutrisi dan pemanfaatan agen hayati (PGPR dan CMA) pada sistem hidroponik kultur substrat diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat *cherry*, meningkatkan efisiensi dan efektivitas penyerapan nutrisi, serta efisiensi dalam penggunaan nutrisi.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh konsentrasi larutan nutrisi dan inokulasi agen hayati (PGPR dan CMA) sistem hidroponik kultur substrat pada pertumbuhan dan hasil (kualitas dan kuantitas), serta serapan hara (N, P, dan K) tanaman tomat *cherry*.

1.3 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini ialah pemberian konsentrasi nutrisi dan inokulasi agen hayati yang berbeda pada sistem hidroponik kultur substrat memberikan pengaruh yang berbeda pada pertumbuhan dan hasil (kualitas dan kuantitas), serta serapan hara (N, P, dan K) tanaman tomat *cherry*.