

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) banyak digemari karena memiliki rasa yang manis dan segar serta banyak dikembangkan di Indonesia. Selain sebagai sayuran buah tomat juga digunakan untuk bahan baku makanan seperti saus serta digunakan untuk obat-obatan, dan kosmetik. Didalam buah tomat terdapat kandungan *lycopene* tingkat tinggi yang dimana zat tersebut baik untuk kesehatan kulit serta memiliki kandungan vitamin A, vitamin C yang berfungsi sebagai antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas yang sangat berbahaya didalam darah serta masih banyak lagi kandungan lainnya yang sangat baik untuk kesehatan tubuh (Bhowmilk *et al.*, 2012).

Berdasarkan Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (2017), tomat di Indonesia selama periode 2017 sampai 2021 diproyeksikan naik dengan rata-rata pertumbuhan 2,04% pertahun. Tahun 2017 produksi tomat diproyeksikan sebesar 955.060 ton, tahun 2018 naik menjadi 975.459 ton, tahun 2019 sebesar 995.640 ton, tahun 2020 sebesar 1.015.636 ton kemudian meningkat tahun 2021 menjadi 1.035.475 ton. Hasil survai tersebut juga menyatakan bahwa di tahun 2021 terjadi kenaikan konsumsi hingga 5,01% sementara produksi hanya naik 1,95% sehingga terjadi defisit. Hal ini membuka peluang bagi pasar untuk meningkatkan produksi, baik secara kualitas maupun kuantitas.

Tomat beef berasal dari daerah subtropis atau daerah yang cukup sejuk dan pertumbuhannya indetermerminate. Tomat beef ini merupakan jenis tomat yang memiliki keunggulan tersendiri dari segi ukuran yang cukup besar, daging buah yang tebal, memiliki penampilan menarik, daya simpan lumayan cukup lama, produksinya konsisten sepanjang musim serta memiliki rasa yang segar. Selain dapat dibudidayakan secara konvensional, tomat sudah banyak dibudidayakan dengan cara hidroponik.

Penanaman secara hidroponik juga sangat efektif untuk budidaya di daerah perkotaan karena dengan sistem hidroponik penggunaan lahan lebih efisien.

Kelebihan budidaya dengan sistem hidroponik yaitu kondisi lingkungan lebih terkontrol, seperti suhu, kelembapan tempat, air dapat diatur serta organisme yang mengganggu tanaman relatif lebih sedikit. Sistem hidroponik ini juga tidak memerlukan lahan yang subur, media yang digunakan yaitu bukan media tanah (Purnomo *et al.*, 2016) mutu tanaman hidroponik lebih berkualitas dan aman dari pestisida serta residu lainnya serta hasil panennya kontinyu dan pertumbuhannya lebih cepat (Fakhrunnisa *et al.*, 2018)

Hidroponik memiliki prinsip dasar yang dibagi menjadi dua yaitu NFT dan substrat. Hidroponik NFT yaitu berbudidaya dengan meletakkan akar tanaman dengan lapisan air yang dangkal yang mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman. Sedangkan sistem hidroponik substrat tidak menggunakan air untuk medianya tetapi menggunakan media yang padat selain tanah yang dapat menyerap serta menyediakan nutrisi, air, oksigen, dan mendukung akar tanaman seperti halnya fungsi tanah. Substrat dengan sistem irigasi tetes merupakan salah satu metode pemberian air nutrisi sesuai dengan kebutuhan tanaman yang terdiri dari pipa-pipa lateral dan emiter. Pengairan disalurkan langsung ke perakaran tanaman sehingga sangat efektif serta efisien, penggunaan air memiliki efisiensi mencapai 90% (Silalahi, 2013).

Menurut Wartapa (2009), jumlah cabang pada tanaman akan mempengaruhi mutu buah. Jumlah cabang yang sedikit dimungkinkan mutu buah pada tanaman tomat meningkat sehingga buah menjadi besar, sebaliknya apabila cabang pada tanaman tomat lebih banyak maka asimilat banyak dipergunakan untuk pertumbuhan tunas baru, sehingga asimilat yang berada pada buah dan biji lebih sedikit, dan mutu buah dapat menurun. PT Momenta Agrikultra merupakan perusahaan yang memproduksi tomat beef secara hidroponik irigasi dengan sistem irigasi tetes yang mempertahankan 2 cabang pada tanaman tomat. Oleh karena itu perlu untuk diketahui proses produksi dengan sistem hidroponik.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini untuk mempelajari proses produksi tomat beef (*Lycopersicum esculentum* Mill) pada sistem irigasi tetes dengan mempertahankan dua cabang

1.3 Gambaran umum perusahaan

PT Momenta Agrikultura (Amazing Farm) adalah perusahaan swasta perseorangan terbatas, bergerak dibidang agibisnis budidaya tanaman hidroponik khususnya buah-buahan dan sayur-sayuran. Kantor direksi berada di JL. Taman Tekno, Blok A2 No.5 Bumi Serpong Damai. Pelaksanaan praktik kerja lapang yang dilakukan yaitu di kebun Cisaroni Desa Cikahuripan Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat.

“Amazing Farm” merupakan merk dagang yang terdaftar dibawah PT Momenta Agrikultura didirikan pada tanggal 28 Agustus 1998, percobaan penanaman secara komersil dilakukan di Lembang Jawa Barat bulan November 1998. Satu tahun kemudin banyak menunjukkan hasil yang baik dari segi kualitas serta produktivitas sayuran airoponik tersebut sehingga Amazing Farm resmi diluncurkan secara komersil pada bulan November 1998.

Pada tahun 2000 PT Momenta Agrikultura mulai fokus membudidayakan sayuran menggunakan sistem airoponik dan hidroponik. Tahun 2008 PT Momenta Agrikultura melakukan pengembangan yang luasnya sebanyak 7 Ha tepatnya di kebun Cisaroni, Desa Cikahuripan dengan *greenhouse* sebanyak 35 unit dan 1,5 Ha di desa kayu ambon. Saat ini Amazing Farm memiliki kebun Cikahuripan, kebun cibodas, kebun kayu ambon, kebun olivia, keempatnya ini terletak di kabupaten Bandung Barat.

1.4 Kontribusi

Adapun kontribusi yang diharapkan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Laporan tugas akhir ini diharapkan mampu memberikan wawasan, pengalaman dan mampu menerapkan ilmu yang telah diterapkan selama perkuliahan dan praktik.
2. Laporan tugas akhir ini diharapkan mampu memberikan manfaat serta informasi bagi pembaca tentang Produksi Tomat Beef (*Lycopersicum esculentum* Mill) dengan Sistem Irigasi Tetes Mempertahankan dua Cabang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Tomat Beef

Menurut Jones (2008), klasifikasi tanaman tomat adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Subdivisi : Spermatophyta

Kelas : Dicotyledoneae

Ordo : Plemoniles

Famili : Solanaceae

Genus : *Lycopersicum*

Species : *Lycopersicum esculentum* Mill

Tomat beef adalah salah satu jenis tomat yang memiliki buah yang berbentuk bulat dan sedikit keras menyerupai buah apel. Menurut KBM Indonesia (2020), tomat beef memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan ukuran tomat jenis lainnya dengan berat dapat mencapai 500 gram per buah. Bentuk buah tomat cenderung bulat tidak beraturan, memiliki kulit tipis dan terdapat banyak ruang biji serta rasa yang cenderung masam.



Gambar 1. Tanaman tomat beef

2.2 Morfologi Tanaman Tomat Beef

Secara morfologi, tanaman tomat terdiri dari akar, batang, bunga, dan biji. Batang muda tanaman tomat memiliki bentuk bulat dengan tekstur lunak, setelah umur tanaman tua batang bersudut serta teksturnya seperti kayu. Akar tanaman

tomat berbentuk serabut yang menyebar ke segala arah dengan kemampuan menembus tanah 30-70 cm. Daun pada tanaman tomat memiliki bentuk bulat yang memanjang warnanya hijau serta sedikit berbulu. Bunga tomat berwarna kuning yang tersusun dalam dompolan sejumlah 5-10 bunga. Biji tomat berbentuk pipih atau oval. Buah yang masih muda memiliki warna hijau muda hingga hijau tua, sedangkan untuk buah yang sudah cenderung warna merah cerah atau gelap merah kekuning-kuningan atau merah kehitaman. Untuk jenis tomat beef atau tomat apel berbentuk bulat seperti apel bertekstur lebih keras dan tebal (Wiryanta, 2020)



Gambar 2. Buah tomat beef

Jumlah buah sangat berkaitan dengan jumlah cabang, semakin banyak cabang maka jumlah buah yang dihasilkan semakin banyak hal ini disebabkan karena setiap cabang utama akan berbentuk rangkaian bunga yang menjadi buah, rangkaian bunga akan muncul pada ketiak daun lalu berkembang menjadi buah (Wastapa, 2009)

2.3 Hidroponik Irigasi Tetes (Drip Sistem)

Hidroponik yaitu dari bahasa Yunani *hydro* yang memiliki arti air dan *ponos* yang berarti mengerjakan, jadi hidroponik adalah budidaya tanaman menggunakan medium air. Hidroponik kemudian berkembang diartikan menjadi cara budidaya bukan tanah, hidroponik dapat dibudidayakan kapan saja karena berbudidaya dengan sistem hidroponik ini tidak dibatasi oleh iklim maupun musim dengan sistem ini hampir setiap tanaman akan tumbuh setiap saat sepanjang tahun (Purbajati *et al.*, 2017)

Adapun manfaat budidaya dengan sistem hidroponik adalah sebagai berikut :

1. Hara yang optimal sehingga pertumbuhan tanaman cepat serta menghasilkan hasil yang lebih tinggi.
2. Tidak perlu menyiapkan tanah sehingga waktu lebih cepat.
3. Mengurangi penggunaan air.
4. Tanaman tidak bersentuhan dengan tanah berarti hama penyakit dari tanah tidak dapat menyerang.
5. Gulma tumbuh dari tanah, di sistem hidroponik tidak tumbuh.

Kelemahan dari budidaya sistem hidroponik adalah sebagai berikut :

1. Biaya membangun atau membeli sebuah tanaman hidroponik.
2. Biaya untuk mempertahankan tanaman hidroponik (larutan hara).
3. Biaya listrik untuk menghidupkan pompa air.
4. Tanaman mengering apabila ada penyumbatan pompa atau listrik.
5. Selalu mengelola air, hara dan pH.



Gambar 3. Irigasi tetes