

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Klasifikasi Tanaman Tomat Ceri

Tomat ceri (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*) adalah tanaman yang berasal dari keluarga dari Solanaceae yang memiliki ukuran buah yang lebih kecil dan memiliki rasa yang lebih manis di bandingkan jenis tomat lainnya (Safitri *et.al.*, 2022).

Taksonomi tanaman tomat ceri menurut Jaratenghar (2017) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Kelas : Dicotyledoneae

Ordo : Tubiflorae

Famili : Solanaceae

Genus : Lycopersicum

Spesies : *solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*

Tanaman tomat ceri mempunyai akar tunggang yang tumbuh menembus ke dalam tanah dan akar serabut yang tumbuh dangkal kearah samping. Tugiyono (2005) juga mengatakan berdasarkan sifat perakarannya,tanaman tomat ceri bisa tumbuh dengan baik jika ditanam pada tanah yang gembur dan porous. Menurut Pitojo (2005) akar tanaman tomat ceri berguna sebagai penopang berdirinya tanaman, menyerap air dan unsur hara dari dalam tanah yang sangat dibutuhkan bagi keberlangsungan hidup tanaman.

Batang tanaman tomat ceri berbentuk persegi empat hingga membulat, batangnya lunak tetapi cukup kokoh, berbulu halus dan diantara bulu– bulu itu terdapat rambut kelenjar. Batang tanaman tomat ceri berwarna hijau. Pada ruas–ruas atas batang mengalami penebalan, dan pada ruas bagian bawah tumbuh akar–akar pendek. Selain itu, batang tanaman tomat ceri dapat bercabang. Apabila tidak dilakukan pemangkasan cabangnya akan banyak dan menyebar secara merata (Trisnawaty *et.al.*, 2005).

Daun tomat ceri berwarna hijau, berbentuk *oval*. Bagian tepi daun bergerigi dan membentuk celah-celah menyirip yang melengkung ke dalam. Pitojo (2005) juga mengatakan, daun tomat ceri termasuk daun majemuk, pada setiap tangkai daun bisa memiliki 5-7 helai daun. Daun tomat ceri tersusun *zig-zag* melingkari batangnya.

Ukuran daun tomat ceri dapat tumbuh panjang sekitar 15-30 cm, lebar 10-25 cm dengan panjang tangkai sekitar 3-6 cm.

Bunga tomat ceri tumbuh dari batang atau cabang yang masih muda. Bunga tomat ceri berukuran kecil dengan diameter sekitar 2 cm dan berwarna kuning cerah. Bunga memiliki 5 kelopak berwarna hijau yang terdapat dibagian bawah atau pangkal bunga. Bunga tomat ceri merupakan bunga sempurna, karena benang sari dan putik terletak pada bunga yang sama. Bunga memiliki 6 benang sari dengan kepala putik yang berwarna sama dengan mahkota bunga, yaitu kuning cerah menurut Tugiyono (2005).

Buah tomat ceri memiliki beragam bentuk mulai dari bulat, agak bulat, agak lonjong, hingga oval dan ada juga yang berbentuk bulat persegi. Ukuran buah tomat ceri juga bermacam ukuran mulai dari yang berukuran 8 gram untuk yang terkecil sampai 180 gram untuk yang terbesar. Buah tomat ceri yang masih muda warnanya hijau, jika sudah matang warnanya berubah menjadi merah. Saat buah tomat ceri masih muda, rasanya getir dan aroma yang dikeluarkan kurang sedap sebab masih mengandung zat lycopersicin yang berbentuk lendir. Aroma tersebut akan hilang dengan sendirinya ketika buah memasuki fase pematangan hingga rasanya menjadi manis keasaman yang khas (Pitojo, 2005).

## **2.2. Syarat Tumbuh dan Kebutuhan Nutrisi Tanaman Tomat Ceri**

### **2.2.1 Iklim**

Iklim Tanaman tomat dapat tumbuh pada ketinggian 1000-1250 meter di atas permukaan laut dengan suhu yang optimum untuk pertumbuhan dan pembungaan tomat adalah 25-30 °C pada siang dan diantara 16-20 °C pada malam hari. Tomat ceri memerlukan sinar matahari minimal 8 jam per hari dan curah hujan pada kisaran 750-1250 mm per tahun. Angin yang sangat kencang dan musim hujan yang berkepanjangan merupakan kondisi lingkungan yang tidak mendukung pertumbuhan tomat karena dapat menyebabkan ranting dan dahan mudah patah. Untuk proses pembungaan, tomat membutuhkan temperatur malam hari sekitar 15-20°C (Marwanto, 2011).

Suhu terbaik terhadap pertumbuhan tanaman tomat ceri adalah 23°C pada siang hari sedangkan pada malam hari 17°C, sehingga selisihnya adalah 6°C. Suhu yang tinggi dapat mempengaruhi pembentukann buah. Pembentukann buah sangat ditentukan oleh faktor suhu pada malam hari. Berdasarkan pengalaman dari berbagai negara membuktikan bahwa jika suhu terlalu tinggi pada waktu malam hari dapat

mengakibatkan tanaman tomat ceri tidak dapat membentuk bunga sama sekali, akan tetapi pada suhu kurang dari 10°C dapat menyebabkan tepung sari menjadi lemah tumbuhnya serta banyak tepung sari 8 yang mati, sehingga pembuahan yang terjadi hanya sedikit (Tugiyono, 2009).

Dikutip dari Agromedia (2007), Curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan tomat ceri yakni 750-1250 mm/th. Fase pertumbuhan awal di lahan budidaya, tanamannya hanya membutuhkan intensitas cahaya matahari yang rendah dan sebaliknya saat menginjak fase pertumbuhan dewasa tanaman tomat membutuhkan intensitas cahaya matahari yang tinggi. Kebutuhan cahaya matahari yang kurang dapat menyebabkan tanaman mudah terserang penyakit, karena parasit ataupun nonparasit. Oleh karena itu, tanaman tomat ceri dapat tumbuh dengan baik pada musim kemarau dengan pengairan yang cukup. Selain itu penyerapan tanaman terhadap unsur hara juga dapat dipengaruhi oleh cahaya matahari. Penyerapan yang maksimal dapat dicapai dengan pencahayaan yang berlangsung selama 12- 14 jam per hari atau dengan intensitas cahaya sebesar 0,25 mj/m<sup>2</sup> per jam.

### **2.2.2 Kondisi Tanah**

Tanaman tomat ceri pada dasarnya tidak menyukai kondisi tanah yang tergenang air, hal tersebut karena tanah pada kondisi tersebut dapat mengakibatkan akar tanaman tomat ceri mudah busuk karena akar tanaman tidak mampu menyerap zat hara dari dalam tanah dengan baik akibat dari sirkulasi udara yang terjadi kurang baik di dalam tanah pada sekitar akar tanaman, akibatnya tanaman akan mati. Tanaman tomat ceri membutuhkan tanah yang gembur dengan kondisi pH tanah antara 5-6, diantaranya tanah yang sedikit mengandung banyak humus dan sedikit pasir dengan pengairan yang cukup dan teratur dari awal tanam hingga tanaman sudah mulai dapat dipanen (Tugiyono, 2009).

### **2.2.3 Kebutuhan Nutrisi Tanaman Tomat Ceri**

Tanaman tomat ceri dapat dibudidayakan di lahan maupun secara hidroponik. Unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman tomat ceri supaya tumbuh optimal adalah unsur nitrogen (N), fosfat (P) dan Kalium (K). Peningkatan unsur P pada jaringan tanaman tomat akan meningkatkan pembentukan asam nukleat dan pembelahan sel kemudian meningkatkan jumlah buah tomat. Unsur N yang mencukupi akan

mempengaruhi jumlah daun, sedangkan umur berbunga lebih dipengaruhi oleh faktor genetis (Chandel *et.al.*, 2017).

### **2.3. Limbah Air Kolam Ikan Lele**

Air Budidaya Ikan Lele adalah kotoran air limbah lele dan sisa pakan terdapat zat organik dan anorganik. Padat tebar budidaya, jenis pakan yang diberikan, dosis pakan yang digunakan, lama kegiatan budidaya, ada tidaknya pergantian air kolam menentukan kadar bahan organik dan anorganik pada air budidaya. Akumulasi kotoran lele dan sisa pakan dalam kolam ditentukan oleh peningkatan kepadatan tebar budidaya dan banyaknya pakan yang dibutuhkan. Begitu pula dengan dosis pakan, dan semakin tinggi dosis pakan, semakin tinggi jumlah pakan yang dibutuhkan. Selain itu, semakin kecil ukuran bibit lele dan semakin besar ukuran lele yang dipanen maka kebutuhan pakan yang diperlukan juga semakin besar, begitu juga sebaliknya (Andriyeni *et.al.*, 2017).

Dalam penelitian yang dilakukan Said dan Lalla (2020), menyatakan bahwa air budidaya ikan lele berasal dari kotoran yang ada dan sisa pakan di dalamnya. Frekuensi pemberian pakan, jenis pakan, dan pergantian air menentukan kandungan hara air budidaya ikan lele. Kegiatan pembudidayaan yang dilakukan di kolam semen, kolam terpal, dan kolam fiber maupun kegiatan budidaya lainnya akan menghasilkan limbah padat dan cair. Air budidaya ikan lele memiliki potensi sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik cair (POC). Kandungan organik seperti kadar C-Organik, rasio C/N, nitrogen, fosfor, kalium, sulfat, pH, padatan terlarut dan padatan tersuspensi dapat dijadikan sebagai acuan untuk melihat potensi limbah budidaya lele. Air limbah budidaya ikan lele mengandung lebih tinggi kadar N, P, dan K dibandingkan dengan pupuk kandang (Andriyeni *et.al.*, 2017).

Penelitian sebelumnya terkait pengaruh limbah air kolam ikan lele yang dilakukan Gusnawan didapat perlakuan terbaik untuk pertumbuhan tanaman melon kuning terdapat pada perlakuan pemberian air limbah kolam ikan lele 500 ml/tanaman (Gusnawan *et.al.*, 2021). Dan pada hasil penelitian pengaruh pemberian limbah padat ikan lele terhadap pertumbuhan sawi pagoda dosis terbaik terdapat pada 270 g/tanaman berpengaruh terhadap bobot basah tajuk, bobot kering tajuk, dan bobot kering akar (Dewanti *et.al.*, 2022).