

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Klasifikasi dan Morfologi Terong (*Solanum melongena* L.)

##### 1. Klasifikasi Terong

Menurut Sahetapy (2012). klasifikasi tanaman Terong (*Solanum melongena* L.) sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*  
Divisio : *Magnoliophyta*  
Kelas : *Magnoliopsida*  
Ordo : *Solanales*  
Famili : *Solanaceae*  
Genus : *Solanum*  
Spesies : *Solanum melongena* L.

Di antara sayuran musiman atau semi tahunan, terong menjadi tanaman yang banyak ditanam. Di Indonesia ditanam jenis terong asli seperti terong Gelatik, Bogor, dan Medan, sedangkan terong versi luar negeri seperti terong Jepang ditanam secara impor. Buah terong sangat beragam bentuk dan warnanya dari ungu, putih, hingga hijau. Bentuknya ada yang lonjong, bulat, atau lonjong dengan ujungnya lancip (Putri, 2016)

##### 2. Morfologi Terong (*Solanum melongena* L.)

###### a. Akar

Akar pada tanaman terong berbentuk tunggang dan cabang akar tanaman terong mampu masuk ke dalam tanah hingga kedalaman 80 hingga

100 cm. Akar horizontal dapat memanjang hingga diameter 40 hingga 80 cm dari bagian pangkal batang, tergantung pada usia dan kualitas tanah (Fitria, 2015).

Selain memberikan dukungan bagi tubuh tanaman, akar tanaman berfungsi sebagai tempat untuk penyerapan air serta garam mineral terlarut. Selain itu, akar dapat digunakan sebagai alat angkut dan sebagai tempat untuk menyimpan cadangan makanan. Batang membawa garam mineral dan air yang diserap dari tanah melalui batang selanjutnya menuju ke daun dan organ lainnya. Melalui akar, beberapa bahan makanan yang dibuat di daun dikirim ke jaringan pertumbuhan yang terletak di akar utama, akar sekunder, dan akar lainnya (Budiman, 2014)

#### b. Batang

Menanam terong di tempat terbuka (tanpa halangan) memungkinkan pertumbuhan maksimal. Setelah mencapai ketinggian tertentu, tanaman terong akan tumbuh tegak lalu menciptakan banyak cabang-cabang yang dikenal sebagai batang sekunder. Kemudian dalam fase vegetative akan menumbuhkan beberapa cabang tambahan dari batang sekunder saat berkembang. Bunga akan muncul dalam jumlah yang lebih besar semakin banyak cabang yang tumbuh hal ini akan berdampak pada fase pembentukan buah (Fadil, 2020).

Salah satu bagian tubuh tanaman adalah batang. Selain berfungsi sebagai tempat untuk menempelkan bagian tanaman seperti daun, akar, dan buah, batang juga berfungsi sebagai rute transportasi air dan zat makanan

yang dihasilkan oleh fotosintesis, penyangga tanaman untuk berdiri tegak, tempat menyimpan cadangan makanan, dan tempat penempelan bagian bagian tanaman seperti bunga, buah, dan daun. Tanaman tertentu menggunakan batang mereka sebagai tempat untuk menyimpan makanan ekstra (Budiman, 2014).

Terdapat dua jenis batang yang ditemukan pada tanaman terong batang primer yang merupakan batang utama, dan batang sekunder adalah percabangannya. Bagian tanaman yang akan berbunga adalah cabang-cabangnya atau batang sekunder. Batang utama berfungsi sebagai pendukung yang dibutuhkan tanaman untuk menumbuhkan cabang-cabangnya. Batangnya bercabang, berkayu, dan rendah (pendek). Kisaran ketinggian tanaman adalah 50 hingga 150 cm, bergantung pada spesies atau variasi. Rambut-rambut halus menutupi kulit kayu, cabang, dan daun di permukaannya (Daud, 2017).

#### c. Daun

Daun tanaman terong berbentuk oval, memanjang atau elips, dengan permukaan cukup lebar (3-15 cm × 2-9 cm). Bentuk daunnya mirip dengan telinga, dan tersebar di cabang-cabang batang. Daunnya biasanya melengkung dengan tepi daun bergelombang, dan mereka memiliki rambut tipis yang menutupi kedua sisi yang masing-masing berbentuk seperti bintang abu-abu. Vena pada daun disusun menyirip, dan urat daun besar sering berduri (Wijayanti, 2019).

Salah satu komponen organ tumbuhan yang sangat berperan penting bagi perkembangan serta pertumbuhan tanaman ialah pada daunnya. Karena mengandung klorofil atau komponen zat hijau lainnya, daun biasanya berwarna hijau. Klorofil atau zat daun berwarna hijau, terdapat di hampir semua daun. Bahan kimia yang terdapat pada daun bernama klorofil berfungsi sebagai penyerap energi matahari, yang kemudian dimanfaatkan untuk mengubah gas karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dan H<sub>2</sub>O (air) menjadi O<sub>2</sub> dan gula. Fotosintesis adalah proses pembuatan makanan nabati di daun dengan menyerap energi matahari. Selain berfungsi sebagai tempat untuk melakukan fotosintesis, daun juga berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara hasil (Budiman, 2014).

Bilah daun (*lamina*) dan tangkai daun (*petiolus*) membentuk daun terong. Jenis daun seperti ini sering disebut sebagai daun bertangkai. Tangkai daun silinder memiliki tepi yang agak rata dan menebal di pangkal panjangnya bervariasi (Titis, 2017).

#### d. Bunga

Salah satu tumbuhan yang menghasilkan bunga berkelamin dua adalah terong mekarnya bunga ini dikenal dengan sebutan "Bunga Sempurna" karena bunga ini terdiri dari jantan benang sari dan betina putik dalam satu bunga. Beberapa bunga berwarna ungu dan beberapa bunga putih terlihat pada tanaman terong. Beragam bentuk dapat ditemukan pada buah terong ada yang berbentuk elips, lonjong, atau bulat. Bunganya menggantung dan memiliki diameter rata-rata dua hingga tiga sentimeter

saat mekar. Mahkota bunga berwarna ungu cerah, yang berjumlah lima hingga delapan, ditempatkan dengan cermat menyerupai bintang. (Kaparang, 2013)

Karena merupakan rumah bagi organ reproduksi, bunga merupakan organ vital bagi tumbuhan. Bagian tunas atau tunas vegetatif yang berbentuk lingkaran dengan ruas-ruas yang sangat pendek yang mengandung jaringan steril dan reproduksi atau subur diubah menjadi bunga. Salah satu organ tumbuhan yang penting secara biologis adalah bunga. Dengan menyatukan serbuk sari dan putik, bunga menjalankan tujuan biologis untuk memulai proses reproduksi pada tumbuhan. Tanaman dapat berkembang biak dengan menghasilkan buah setelah pembuahan terjadi (Budiman, 2014).

#### e. Buah

Bentuk, ukuran, dan warna kulit terong sangat bervariasi. Buah terong bisa berbentuk lingkaran dengan ukurannya berkisar dari kecil hingga besar. Kulit buahnya seringkali berwarna ungu, dengan pilihan warna lain antara lain hijau pucat, putih, putih keunguan, hitam, atau ungu tua. Karena banyaknya variasi dan jenis terong, buah terong pun beragam. Bentuk terong yang panjang, bulat, setengah bulat, lonjong, dan lebar sering kita jumpai di pasaran. Ungu keputihan, putih, ungu, hijau keputihan merupakan beberapa warna kulit terong yang umum tersedia (Nugraheni, 2016).

#### f. Biji

Biji terong terdapat pada bagian daging buahnya yang halus dan mengkilat serta bentuknya padat dan kompak. Biji tanaman terong berukuran kecil dan memiliki rona coklat muda. Tanaman terong dapat berkembang biak atau memperbanyak dirinya secara generatif dengan menggunakan biji ini (Tim Mitra Agro Sejati, 2017)

### B. Syarat Tumbuh Terong

#### 1. Ketinggian Tempat

Pada umumnya tanaman terong tumbuh di segala jenis tanah. Kisaran pH ideal untuk keasaman tanah adalah 6,0 – 6,5. Dengan letak daerah antara 58° LU sampai 40° LS dan berada pada ketinggian hingga 3000 meter di atas permukaan laut (mdpl) cocok untuk budidaya terong. Kisaran suhu ideal untuk pertumbuhannya ada pada 21–27 °C dan dibutuhkan curah hujan 300–600 mm per bulan (Dawud, 2016).

★ Budidaya terong merupakan pekerjaan sederhana yang tidak memerlukan pengelolaan yang rumit. Di daerah dataran rendah dan tinggi dengan suhu dan ketinggian ideal ada pada 1-1.200 mdpl, terong dapat tumbuh subur. Agar terong dapat menghasilkan warnanya dengan baik, diperlukan cahaya yang cukup. Tanah lempung berpasir dengan pH 5-6 yang mengandung abu vulkanik sangat ideal untuk budidaya terong. Akhir musim hujan merupakan waktu yang ideal untuk menanam terong. Kualitas buah terong sangat ditentukan oleh jumlah intensitas cahaya yang didapatkan. Intensitas cahaya akan berpengaruh positif terhadap buah

tanaman terong dalam batas wajar, terutama terhadap perkembangan warna buah. Buah terong yang mendapat cahaya cukup akan menghasilkan rona yang memikat mata, tetap segar, dan warnanya seragam serta mengkilat (Sinta, 2018).

Ketahanan bakteri dan penyakit merupakan ciri khas tanaman terong ungu. Kerentanan terong ungu terhadap serangan bakteri dan penyakit mungkin dipengaruhi oleh budidaya terong ungu di daerah dengan curah hujan tinggi. Terong ungu sebaiknya dibudidayakan pada lahan yang mendapat sinar matahari secara langsung agar produksinya tinggi. Terong ungu tumbuh lebih tipis dan menghasilkan lebih sedikit bila berada di kawasan lindung atau kurang mendapatkan cahaya matahari (Firmanto, 2011).

Tanaman terong dapat ditanam pada dataran rendah hingga dataran tinggi. Umur panen terong yang ditanam pada dataran rendah hingga sedang memiliki umur berbuah yang lebih cepat dibandingkan terong ditanam pada daerah tinggi. Tersedia beragam kultivar terong budidaya terong, seperti varian Gelatik, Bogor, Craigi, Kopek, dan Medan (Setyaningrum dan Cahyo, 2012).

Kualitas buah, khususnya tampilan kulit buah sangat dipengaruhi oleh jumlah intensitas cahaya. Jika tanaman terong mendapat cahaya yang cukup, warna kulitnya akan tampak lebih seragam dan berkilau. Suhu lingkungan tumbuh mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan tanaman dan selesainya fase pembungaan terong. Jika

tempat tumbuh terong memiliki suhu rata-rata yang tinggi akan mempercepat fase pembungaan sehingga mengurangi waktu panen di lingkungan pertumbuhan. Proses pembungaan dan pembuahan akan dirangsang dan dipercepat oleh suhu yang lebih hangat. Sebaliknya terong ungu tidak akan berbuah atau berbunga jika suhu udara terlalu tinggi karena buah dan bunganya akan berguguran. Tempat menanam tanaman untuk terong perlu berada di bawah sinar matahari secara langsung (Sunarjono, 2013).

Agar tanaman terong dapat tumbuh subur, diperlukan cuaca yang panas dan kering dengan suhu udara antara 22 hingga 30 derajat Celcius. Menanam terong pada musim kemarau sangat dianjurkan, meskipun bunganya akan rontok jika suhu melebihi 33°C. Demikian pula, tingkat cahaya yang rendah dan curah hujan tinggi dapat membuat terong mudah terkena terhadap penyakit dan hama, oleh karena itu tingkat cahaya yang rendah antara 18 hingga 21°C juga akan berdampak negatif pada hasil panen (Firmansyah, *dkk.*, 2017).

## 2. Tanah

Tanaman terong dapat tumbuh dengan baik pada hampir semua jenis tanah. Tanah lempung berpasir dengan pH 6,8 hingga 7,3, aerasi dan drainase yang memadai dan memiliki bahan organik melimpah, dan kesuburan sangat ideal untuk budidaya terong ungu. Pengapuran diperlukan pada tanah yang bersifat asam yaitu mempunyai pH kurang dari 5. Kalsit ( $\text{CaCO}_3$ ), dolomit, atau kapur merupakan bahan kapur yang

paling sering digunakan dalam pertanian. Jenis dan intensitas keasaman tanah menentukan pH-nya. Biasanya pengapuran dilakukan dua minggu sebelum tanam (Rizky, 2018).

Jenis tanah apa pun akan mendukung pertumbuhan tanaman terong asalkan memiliki bahan organik yang cukup. Tanah gembur, tanah lempung berpasir, dan bahan organik yang cukup merupakan kondisi ideal untuk menanam terong. Keadaan ini akan menjamin drainase dan aerasi yang baik, serta mencegah terjadinya genangan air. Antara 6,0 dan 6,5 merupakan kisaran ideal untuk keasaman tanah (pH) (Pracaya dan Kartika, 2016).

Karena merupakan tanaman yang tergolong rapuh, terong memerlukan musim tanam ekstensif atau tepat yaitu pada kondisi hangat dan kering agar dapat menghasilkan panen yang baik. Suhu lingkungan di sekitar tumbuh berpengaruh besar terhadap perkembangan tanaman dan waktu pembungaan terong. Suhu rata-rata yang tinggi sepanjang musim tanam akan mempercepat pembungaan dan mengurangi lamanya musim panen menjadi lebih cepat. Meskipun mereka dapat cukup resisten terhadap bakteri dan penyakit namun kondisi lingkungan yang berbeda dapat menghambat perkembangan terong, tanah berpasir, lempung, dan gembur adalah jenis terbaik untuk menanam terong. Selain itu, tanah harus memiliki pH 6,8 hingga 7,3 dan kaya bahan organik untuk menanam terong (Sahri, 2017).

Menurut Pratama (2020), Suhu berpengaruh pada tanaman secara keseluruhan dan berpengaruh pada periode pembungaan. Pada tempat rendah, tanaman terong akan berkembang secara bertahap cenderung lebih lama. Begitu pula dengan tahap pematangan yang lambat sehingga menjadikan jangka waktu pemanenan juga lambat. Pada kondisi atau lingkungan yang tepat pertumbuhan normal akan terjadi pada tanaman pada kondisi terbaiknya sehingga tidak akan mempengaruhi waktu pemanenannya. Di wilayah di mana iklim yang memiliki suhu rata-rata yang tinggi, terong akan berkembang lebih cepat dan fase pematangan akan lebih cepat. Tanah merupakan media yang paling dasar dalam pertanian. Idealnya jika tanah yang digunakan adalah tanah dari lapisan top soil dimana pada lapisan tersebut mengandung bahan alami dan berbagai nutrisi yang diperlukan oleh tumbuhan. Bagian tanah yang baik untuk menanam terong ada pada tanah latosol karena kaya akan bahan alami dan memiliki sifat tanah yang berpasir dan sedikit berlempung sehingga subur, serta memiliki sirkulasi perairan dan udara baik.

### **C. Pupuk Organik Guano Kelelawar**

Guano termasuk kedalam bahan organik yang terdapat di gua-gua yang berfungsi sebagai rumah alami atau tempat bersarang bagi kelelawar dan juga burung laut. Bentuknya berupa kumpulan kotoran padat maupun kencing. Karena tingginya konsentrasi unsur hara, khususnya fosfor dan nitrogen, yang bermanfaat untuk menyuburkan tanah, guano ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik (Azai *dkk.*, 2018).

Pupuk Guano adalah pupuk organik terbuat dari kotoran kelelawar mempunyai kandungan nitrogen lebih tinggi dari pada pupuk kandang yaitu 3% dibandingkan pupuk kandang lainnya hanya 1%. Bahkan pada umur kurang dari satu tahun, guano segar memiliki konsentrasi N 7% sampai 9%. Guano lebih baik dalam proses vegetatif karena dapat membuat tanaman buah dan sayur menjadi lebih hijau. Pupuk guano sebanyak 1,5 ton per hektar dapat digunakan untuk meningkatkan karakteristik fisik tanah, sehingga memudahkan tanaman menyerap nutrisi secara alami yang berada di dalam tanah maupun diberikan untuk mendorong perkembangan tanaman (Sariffudin *dkk.*, 2021).

Makanan yang dimakan kelelawar menjadi penyebab kelebihan kandungan N dan K. Penelitian menunjukkan bahwa karena kotoran kelelawar mengandung biji-bijian yang berasal dari tumbuhan, maka kaya akan nutrisi bagi tanaman. Kotoran kelelawar diketahui mengandung fosfor 5-12%, nitrogen 8-13%, magnesium 0,5-1%, kalsium 7,5-11%, belerang 2-3,5% dan kalium 1,5-2,5% berdasarkan hasil uji analitik. Petani akan mendapat manfaat yang besar dari hal ini dalam peningkatan hasil panen (Firmansyah *dkk.*, 2017).

Pupuk yang dibuat dengan bahan dasar kotoran kelelawar yang berada di gua dan dikombinasikan atau tercampur dengan tanah dan mikroorganisme yang terurai menjadi guano. Terdapat komponen didalam pupuk ini yang sangat bagus bagi tanaman dalam fase pertumbuhan seperti kalium, fosfor, dan nitrogen termasuk dalam pupuk ini (Karnilawati *dkk.*, 2020). Pupuk guano

kelelawar kaya akan mineral, C, dan N, serta unsur hara lainnya (Taofik *dkk.*, 2018).

Karena pupuk guano mengandung kandungan P dan N yang jauh lebih besar dibandingkan pupuk kandang, limbah pertanian, dan limbah kota, maka pupuk guano dapat meningkatkan tekstur dan kesuburan tanah secara signifikan. Tanaman membutuhkan unsur N, atau nitrogen, untuk mendorong perkembangan vegetatifnya. Adapun fosfor mendorong perkembangan akar dan pembungaan, kalium berfungsi untuk memperkuat jaringan pada tanaman khususnya batang. Kandungan N, P, K, dan Ca pada pupuk Guano membantu menghambat nematoda yang dapat menimbulkan kerugian yang berada pada bagian dalam tanah serta berfungsi sebagai aktivator proses pembuatan kompos. Ini juga dianggap sebagai pupuk ramah lingkungan karena rendahnya konsentrasi merkuri dan bahan berbahaya lainnya (Elvrida, 2017).

Nutrisi dalam guano dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, memperkuat bagian batang, mendorong fotosintesis serta perkembangan daun baru, memperkuat akar, mendorong pembungaan, dan mempercepat pematangan pada tanaman buah. Pupuk guano juga memiliki manfaat tambahan dalam memperbaiki dan menyuburkan kondisi tanah karena memiliki kapasitas tukar kation (KTK) yang tinggi serta mengandung 40% bahan alami atau organik, serta mengandung bakteri dan flora mikrobiotik yang mendorong pertumbuhan tanaman dan berperan sebagai fungisida alami sehingga dapat digunakan sebagai pupuk pada tanaman (Hariyadi, 2014). Sabijon dan Gulla (2018), menyatakan bahwa kandungan unsur hara P lebih tinggi di dalam pupuk

guano dari pada pupuk organik lainnya. Penambahan pupuk guano dapat meningkatkan kesuburan tanah secara berkelanjutan

Pupuk Guano memiliki keuntungan dalam mendorong perkembangan tanaman dan meminimalkan degradasi tanah akibat menggunakan pupuk kimia. Penelitian Abdul Azis dan Basri A. Bakar (2017), pemupukan pada kedelai dengan guano memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi, persentase polong kosong per sampel, jumlah polong isi per sampel, dan berat biji hasil per sampel per/ha (Elvrida, 2017). Menurut Putri *dkk.* (2022), penggunaan pupuk guano dapat meningkatkan perkembangan generatif dan vegetatif tanaman bawang merah.

#### **D. Pupuk Gandasil D**

Selain pemberian pupuk organik, upaya yang dapat dilakukan guna meningkatkan hasil produksi adalah dengan memberikan pupuk kepada tanaman melalui daun. Pupuk daun dapat berbentuk pupuk padat ataupun cair yang diaplikasikan langsung pada daun tanaman untuk memenuhi kebutuhannya dengan lebih cepat selama pertumbuhan dan perkembangannya. Kondisi tanah yang mengandung unsur hara makro dan mikro berpengaruh kepada kecepatan penyerapan unsur hara oleh tumbuhan dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang berada dalam tanah. Kecepatan penyerapan unsur hara oleh daun berkorelasi langsung dengan jumlah unsur hara yang ada di dalam tanah. Hasilnya, tunas tanaman cepat berkembang tanpa menimbulkan kerusakan pada tanah. Pupuk daun Gandasil D menjadi salah satu jenis pupuk daun. Pupuk daun Gandasil D memiliki komposisi sebagai berikut 14%

nitrogen, 12% fosfat, 14% kalium, 1% magnesium, dan sejumlah unsur tambahan antara lain tembaga (Cu), kobalt (Co), seng (Zn), dan mangan (Mn). Kebutuhan unsur hara untuk tumbuhan selama pertumbuhan dapat terpenuhi dengan kandungan tersebut (Warisno dan Dahana, 2018).

Jenis pupuk daun memiliki kandungan makro dan mikro yang dibutuhkan tumbuhan yaitu Gandasil D. Konsentrasi dan interval penyemprotan pupuk daun merupakan dua aspek yang harus diperhatikan agar penggunaannya dapat berfungsi sebaik-baiknya dan maksimal. Pemberian pupuk daun yang berlebihan akan mengakibatkan daun layu, terbakar, mengering, dan akhirnya rontok. Menghindari hal-hal tersebut perlu dilakukan agar tidak mengganggu perkembangan dan produksi tanaman. Untuk tanaman sayuran, dosis pupuk Gandasil D yang dianjurkan adalah 1-3 gram per liter air, diaplikasikan setiap 8–10 hari sekali (Isnain *dkk.*, 2014).

Nitrogen diperlukan untuk pembentukan asam nukleat dan asam amino selama fase pertumbuhan tanaman. Konsentrasi nitrogen pada pupuk Gandasil dapat mendorong perkembangan tanaman lebih cepat serta dapat memperbaiki kondisi daun serta akar yang lebih baik. Unsur hara nitrogen merupakan komponen protoplasma, dimana nitrogen menyebabkan peningkatan volume pada dinding sel, merupakan keuntungan lain dari nitrogen pada tanaman. Sel berdinding tipis mungkin menjadi lebih besar karena kemampuan nitrogen untuk meningkatkan rasio protoplasma terhadap bahan dinding sel (Mariyatul, 2015).

Pupuk Gandasil D mempunyai bentuk kristal kemudian dilarutkan kedalam air untuk memudahkan penyerapan dan translokasi unsur hara ke seluruh bagian pada tanaman. Cara tersebut memungkinkan pupuk untuk dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman, yang pada akhirnya mengarah pada peningkatan hasil buah. Pengaplikasian Gandasil D dengan cara penyemprotan daun merupakan cara pemberian yang dianjurkan. Pupuk ini memiliki komposisi nutrisi 15% kalium tanpa klorin, 20% nitrogen (N), 1% magnesium dan 15% fosfor. Unsur vitamin, Mangan (Mn), boron (B), Tembaga (Cu), Kobal (Co) dan Seng (Zn) vitamin diperlukan untuk pertumbuhan tanaman, seperti aneurin, laktoflavin, dan asam nikotinat di tengah, semuanya termasuk dalam INIVER (Ulva *dkk.*, 2019).

Pupuk yang diberikan melalui daun memberikan sejumlah manfaat, antara lain lebih mudah diserap dengan cepat oleh tanaman, memiliki kandungan nutrisi lengkap yang tidak merusak sifat tanah, dan mendorong perkembangan vegetatif. Larutan disemprotkan pada daun sebagai bentuk pupuk daun, sehingga tumbuhan dapat menyerap unsur hara melalui stomata dan pori-pori daunnya (Sari, 2020). Berdasarkan penelitian Basri (2013) yang mengungkapkan bahwa pemberian pupuk daun Gandasil D secara teratur memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Menurut Hamisah (2012), penerapan perlakuan Gandasil-D pada konsentrasi 3 g/liter air berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, umur panen, jumlah buah, dan bobot buah tanaman tomat.