

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **1.1 Tanaman terong (*Solanum melongena* L.)**

Tanaman terong (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu golongan sayuran yang banyak digemari berbagai kalangan karena rasanya yang enak juga mengandung gizi cukup tinggi dan komposisinya lengkap (Fadil, 2020). Tanaman ini awalnya berasal dari benua Asia yaitu India dan Birma. Daerah penyebaran tanaman terong awalnya di beberapa negara (wilayah) antara lain di Karibia, Malaysia, Afrika Barat, Afrika Tengah, Afrika Timur, dan Amerika Selatan. Tanaman ini menyebar ke seluruh dunia, baik negara-negara yang beriklim panas (tropis) maupun iklim sedang (sub tropis). Pengembangan budidaya terong paling pesat di Asia Tenggara, salah satunya di Indonesia (Muldiana & Rosdiana, 2017).

Terong adalah jenis sayuran yang sangat populer dan disukai oleh banyak orang karena rasanya enak khususnya dijadikan sebagai bahan sayuran atau lalapan. Selain itu terong juga mengandung gizi yang cukup tinggi, terutama kandungan Vitamin A dan Fosfor. Komoditas terong ini cukup potensial untuk dikembangkan sebagai penyumbang terhadap keanekaragaman bahan sayuran bergizi bagi penduduk (Prasetya dan Sonaya, 2020). Suhu yang paling cocok untuk tanaman terong adalah 22o - 30oC dengan perbedaan sedikit antara suhu siang dan malam. Tanaman ini tumbuh baik pada tanah-tanah lempung berpasir dengan drainase yang baik. Terong tidak terlalu memerlukan suhu tinggi selama pertumbuhannya, namun juga tahan terhadap curah hujan yang tinggi dan tanah tidak terlalu lembab. Sayuran ini termasuk tanaman yang sedikit tahan terhadap kadar garam yang tinggi (Cipta et al., 2019).

Permintaan terhadap buah terong selama ini terus meningkat sejalan dengan pertambahan penduduk yang diikuti dengan meningkatnya kesadaran akan manfaat sayur-sayuran dalam memenuhi gizi keluarga, sehingga produksi

tanaman terong perlu ditingkatkan. Untuk meningkatkan produksi tanaman terong dapat dilakukan melalui program ekstensifikasi dan intensifikasi, namun dalam usaha peningkatan produktivitas dan efisiensi penggunaan tanah, cara intensifikasilah merupakan pilihan yang tepat untuk diterapkan salah satunya penggunaan pupuk. Pupuk yang sering digunakan adalah pupuk anorganik (pupuk kimia). Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat merusak kualitas tanah sehingga tanaman akan kekurangan asupan hara yang diperlukan, lebih parah, tanah tanah dapat mengalami pencemaran, yaitu keadaan dimana bahan kimia buatan manusia masuk dan mengubah lingkungan alami tanah (Ayu Rini, 2011).

Kandungan nutrisi buah terong sendiri sangat baik untuk tubuh. Tiap 100g buah terong terkandung protein 1gram, vit A 25 IU, vit B 0,04 gram, vit C 5 gram, hidrat arang 0,2 gram dengan total kalori sebesar 26 kal. Selain nilai gizi yang tinggi tanaman terong juga dapat menyembuhkan beberapa penyakit seperti gatal, sakit gigi sampai dengan tekanan darah tinggi (Ludihargi et al., 2019; Sakri, 2012).

Salah satu faktor yang mendorong penurunan produksi adalah penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan, hal ini yang mengakibatkan penurunan kesuburan tanah yang menjadikan tanaman tidak memperoleh cukup unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Salah satu cara untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah dengan menggunakan pupuk organik, sehingga sifat fisik, kimia, dan biologis tanah dapat dipulihkan. Salah satu usaha tersebut adalah dengan menggunakan pupuk organik dengan memanfaatkan air limbah ikan lele (Sutriyono et al., 2024).

## **1.2 Limbah air kolam ikan lele sebagai pupuk**

Air kolam ikan lele, yang sering disebut juga sebagai air akuakultur, mengandung berbagai nutrisi penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), yang esensial bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, air kolam ikan lele juga mengandung mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanah dan tanaman. Pemanfaatan air limbah ikan lele sebagai pengganti pupuk anorganik yang harganya semakin meningkat (Juliarti et al., 2022).

Menurut penelitian oleh (Wulandari, 2020), penggunaan air kolam ikan lele sebagai pupuk cair dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen tanaman. Nutrisi yang terkandung dalam air kolam ikan lele membantu tanaman dalam proses fotosintesis dan sintesis protein, sehingga tanaman dapat tumbuh lebih cepat dan sehat. Selain itu, penggunaan air kolam ikan lele sebagai pupuk organik juga mendukung konsep pertanian terpadu, di mana limbah dari satu komponen (budidaya ikan) dapat dimanfaatkan sebagai input bagi komponen lain (tanaman). Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, tetapi juga mengurangi limbah dan dampak lingkungan negatif.

Limbah air lele meningkatkan pertumbuhan tanaman, membuat tanaman lebih hijau, lebih segar dan tidak terlalu kuning, serta meningkatkan produksi. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi jumlah pupuk fosfat memiliki berpengaruh yang nyata pada tinggi tanaman, jumlah cabang, produksi per tanaman, dan produksi per petaknya (Purba et al., 2019). Selain itu, tanaman yang ditanam dengan pupuk organik cenderung memiliki kualitas lebih tinggi. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair sangat efektif, konsentrasi 1% merupakan konsentrasi optimal untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, hal ini berdampak sangat nyata terhadap pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tunas, volume akar dan berat kering tanaman (Ardi et al., 2023). Dengan pendekatan POC, petani tidak hanya memperoleh hasil panen yang lebih baik, namun juga berkontribusi terhadap perlindungan lingkungan dengan mengurangi limbah dan menggunakan pupuk organik.

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.

Menurut penelitian oleh (Henggra, 2022), perlakuan yang diberikan untuk beberapa konsentrasi limbah air kolam ikan lele, yaitu: A=0 % (0 ml/l air), B = 10

% (100 ml/l air), C = 20 % (200 ml/l air), D = 30 % (300 ml/l air), dan E = 40 % (400 ml/l air). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi POC air limbah kolam ikan lele berpengaruh sangat berbeda nyata pada ruas tanaman.

### **1.3 Pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman**

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari materi makhluk hidup seperti sisa-sisa tumbuhan, kotoran hewan, atau limbah organik yang sudah diuraikan oleh mikroba. Pupuk organik kaya akan kandungan unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan agar dapat tumbuh dengan subur. Pupuk organik terdiri dari beberapa jenis yaitu pupuk kandang, pupuk hijau, dan kompos (Winarni, 2013).

Menurut Sastro (2014) penambahan pupuk pada media tanam mampu meningkatkan kualitas bibit tanaman, khususnya pertumbuhan dan perkembangan akar, batang, dan daun yang lebih baik sehingga mampu meningkatkan penyerapan unsur hara. Unsur hara ini dapat diperoleh melalui pupuk organik.

Menurut penelitian oleh (Suryani dan Putri, 2021), tanaman yang dipupuk dengan pupuk organik menunjukkan peningkatan pertumbuhan yang signifikan dibandingkan dengan tanaman yang dipupuk dengan pupuk kimia atau tidak dipupuk sama sekali. Hal ini disebabkan oleh ketersediaan nutrisi yang lebih seimbang dan keberadaan mikroorganisme yang mendukung pertumbuhan akar dan penyerapan nutrisi oleh tanaman.

Pupuk merupakan suatu bahan yang diberikan pada tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung untuk mendorong pertumbuhan tanaman, meningkatkan produksi atau memperbaiki kualitas maupun kuantitas dari tanaman tersebut (Harefa, 2017). 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).

Pupuk organik cair berwujud cair sebagai zat penyedia dan penyubur tanaman yang berasal dari bahan-bahan organik, seperti: sisa tanaman, limbah alam, limbah ternak dan unggas, sampah organik rumah tangga yang diproses secara alami. Pupuk organik cair pada umumnya mengandung nutrisi yang tergolong mikro untuk keperluan peningkatan kualitas dan kuantitas produksi tanaman (Hamawi & Akhiriana, 2022). Sifat pupuk organik cair, diantaranya adalah: nutrisi yang terkandung di dalamnya relatif mudah larut dan mudah diserap oleh tanaman karena bentuknya cair sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Karamina et al., 2020)