

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) adalah jenis tanaman sayuran yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena tanaman tomat mengandung vitamin dan mineral yang bermanfaat bagi tubuh manusia (Kulu *et al.*, 2022). Rasa buah tomat yang asam manis memberikan kesegaran pada tubuh setelah mengkonsumsinya. Tanaman tomat berasal dari Benua Amerika, tomat sering dijadikan bumbu masakan, minuman segar, pewarna alami, kosmetik serta dapat dijadikan bahan untuk dijadikan obat-obatan (Fadhillah & Harahap, 2020). Tomat termasuk tanaman komoditas hortikultura yang sangat penting, karena memiliki gizi yang baik untuk kesehatan dan harganya yang ekonomis. Buah tomat memiliki kadar air yang sangat tinggi mencapai 94%, ini menjadi salah satu penyebab buah tomat sangat mudah busuk (Salingkat *et al.*, 2020).

Menurut data Badan Pusat Statistik pada tahun 2021, 2022 dan 2023, produksi tomat di Indonesia tahun 2021 produksi tomat mencapai 1.114.399 ton, pada tahun 2022 meningkat sampai 1.168.744 ton dan pada tahun 2023 mengalami penurunan yaitu 1.143.788 ton (Badan Pusat Statistik 2023). Penurunan hasil produksi tanaman tomat pada tahun 2023 mencapai 24.956 ton, hal ini yang menjadikan kebutuhan konsumen belum tercukupi secara menyeluruh, oleh karena itu, perlu dilakukannya peningkatan hasil produksi tanaman tomat agar kebutuhan konsumen terpenuhi (Victory *et al.*, 2023). Selain itu, perlu dilakukannya peningkatan

budidaya tanaman tomat agar hasil produksi semakin meningkat dan dapat meningkatkan devisa negara dengan diekspor ke luar negeri (Putri *et al.*, 2023). Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan perawatan tanaman yang baik seperti melakukan pemupukan, pengendalian OPT dan pemangkasan (Supriati & Siregar, 2015).

Pupuk organik cair (POC) merupakan larutan yang mengandung bahan organik seperti limbah sayuran, buah-buahan serta limbah hewani seperti urin dan bagian tubuh hewan lainnya (Mulia *et al.*, 2022). Penggunaan POC dapat meningkatkan kesuburan pada tanah dan mengurangi penggunaan pupuk kimia berlebihan yang dapat merusak ekosistem tanah (Jayati & Susanti, 2019). Limbah sayuran dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan POC yang bermanfaat untuk meningkatkan unsur hara dalam tanah. POC limbah sayuran kaya akan unsur hara seperti mineral, nitrogen, fosfor, kalium dan B12 yang dibutuhkan oleh tanaman (Ariska, 2019). Berdasarkan penelitian Nuraida *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa POC limbah sayuran berpengaruh baik pada pertumbuhan tanaman cabai, terutama pada tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun dengan dosis 200 ml L⁻¹. Menurut Mendrofa *et al.*, (2023) faktor penyerapan tanaman yang berbeda-beda menjadi penyebab perbedaan tinggi tanaman, dengan konsentrasi pupuk yang lebih tinggi mempercepat perkembangan organ akar. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai respons pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) varietas mawar terhadap beberapa aplikasi dosis pupuk organik cair limbah sayuran.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Apakah terdapat respons pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) varietas mawar terhadap aplikasi beberapa dosis POC limbah sayuran.
2. Berapa dosis POC limbah sayuran yang paling efektif untuk pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) varietas mawar.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui respons pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) varietas mawar terhadap aplikasi beberapa dosis POC limbah sayuran.
2. Mengetahui dosis POC limbah sayuran yang paling efektif untuk pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) varietas mawar.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah penelitian ini berguna untuk mempelajari respons aplikasi beberapa dosis POC limbah sayuran yang paling efektif untuk pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) varietas mawar.
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi dan pengetahuan tentang budidaya tanaman tomat varietas mawar, serta

pemanfaatan limbah sayuran untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

1.5 Kerangka Pemikiran

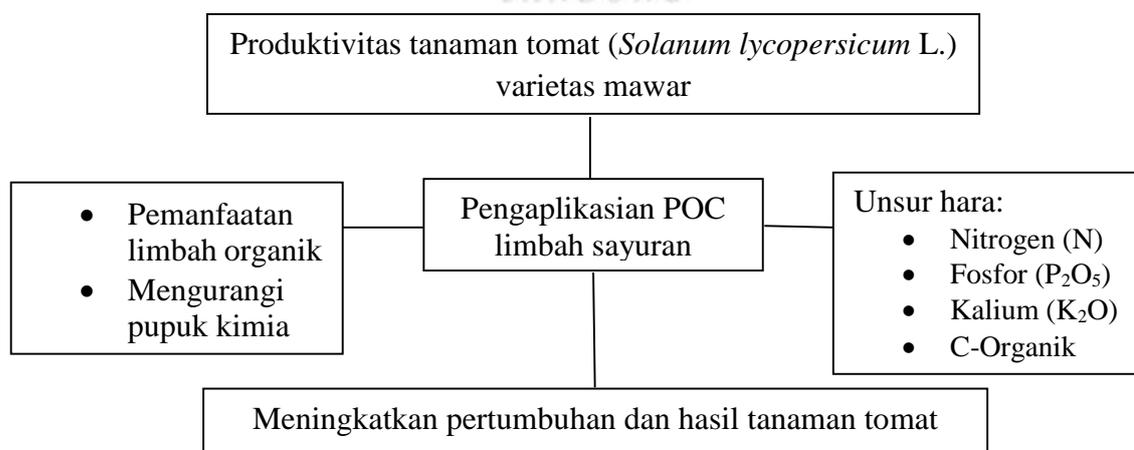
Peningkatan produktivitas tomat dapat dilakukan dengan memperbaiki kesuburan tanah dengan penggunaan pupuk organik cair (POC) yang berpotensi meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Pupuk organik cair (POC) mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan bagi tanaman dan tanah, untuk mengatasi banyaknya penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dan dapat menyebabkan rusaknya ekosistem dalam tanah juga lingkungan (Panjaitan *et al.*, 2020). Oleh karena itu pemanfaatan bahan organik sebagai pupuk organik yang aman, efektif dan menjadi salah satu cara agar mengurangi penggunaan pupuk kimia, contohnya pupuk organik dari limbah sayuran (Ariska, 2019). Penggunaan pupuk organik cair sangat penting bagi perkembangan, kesehatan, dan pertumbuhan tanaman. Komponen nutrisi seperti nitrogen (N) mendukung pertumbuhan daun, tunas, dan batang, fosfor (P) merangsang pertumbuhan biji, buah, dan akar, serta kalium (K) meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit (Nuraida *et al.*, 2022). Menurut Meriatna *et al.*, (2019) dalam penelitiannya di China menunjukkan penggunaan limbah cair organik mampu meningkatkan produksi pertanian 11% lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan bahan organik lain. Bahkan di China penggunaan pupuk kimia sintetis untuk pupuk dasar mulai tergeser dengan keunggulan pupuk cair organik.

Limbah sayuran sebagai bahan yang dibuang karena sudah tidak layak jual atau dikonsumsi dari penjual sayuran di pasar. Limbah sayuran mengandung kandungan air yang cukup tinggi sehingga sayuran cepat untuk busuk. Pupuk organik cair memiliki kelebihan yaitu pengolahannya yang mudah, dapat mudah diserap oleh tanaman, memperbaiki struktur tanah dan mudah cara aplikasinya (Pantang *et al.*, 2021). Pupuk organik limbah sayuran mengandung unsur nitrogen yang mampu merangsang pertumbuhan tomat pada fase vegetatif, membantu proses fotosintesis dan mampu meningkatkan hasil produksi tomat. Unsur nitrogen sangat penting bagi tanaman karena bermanfaat untuk pembentukan asam amino, protein, asam nukleat dan klorofil tanaman (Rahmadina & Putri, 2019).

Tomat merupakan tanaman hortikultura yang memiliki potensi untuk dikembangkan karena nilai ekonomisnya yang sangat tinggi karena tanaman tomat ini banyak dibutuhkan di masyarakat. Tanaman tomat dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi sesuai dengan varietasnya. Meskipun tanaman tomat cocok ditanam di dataran tinggi tetapi beresiko terjadinya erosi. Oleh karena itu budidaya tanaman tomat lebih cocok ditanam di dataran rendah (Ziladi *et al.*, 2021). Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas tomat adalah dengan menambahkan bahan organik ke dalam tanah. Pemberian bahan organik melalui pupuk organik cair tidak hanya dapat meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman, tetapi juga merupakan salah satu komponen budidaya tanaman yang ramah lingkungan (Fadhillah & Harahap, 2020).

Berdasarkan penelitian Siboro *et al.*, (2013) menyatakan bahwa Setelah difermentasi dengan EM4 sebanyak 350 ml, pupuk organik cair dari limbah sayuran

mengandung 1% nitrogen (N), 1,98% fosfor (P), dan 0,85% kalium (K). Rasio C/N-nya adalah 30, dengan total padatan sebesar 34,78%. *Chemical Demand Oxygen* (COD) adalah 2386 mg L⁻¹, produksi biogas mencapai 13 ml, dan pH mencapai 5,55. Hasil penelitian Alfin & Ramli (2023) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair limbah sayuran pada tanaman tomat berpengaruh pada tinggi tanaman, jumlah bunga, jumlah buah dan berat buah dengan perlakuan pemberian 200 ml tanaman⁻¹ dan 225 ml tanaman⁻¹. Berdasarkan penelitian Widha & Budiyanto (2018) pupuk organik cair berbasis mol sayur pada tanaman tomat ceri berpengaruh nyata pada dosis 360 ml tanaman⁻¹ memberikan hasil yang efektif dibandingkan dengan dosis lainnya. Menurut Alfin & Ramli (2023) serta Widha & Budiyanto (2018) perlu dikaji lebih lanjut, apakah dengan meningkatkan dosis yang tinggi akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman tomat varietas mawar dengan rata-rata dosis yaitu 100 ml tanaman⁻¹, 200 ml tanaman⁻¹, 300 ml tanaman⁻¹, 400 ml tanaman⁻¹ dan 500 ml tanaman⁻¹. Secara umum berikut adalah kerangka pikiran yang terkait dengan topik ini:



Gambar 1. Kerangka Berpikir

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang disusun, hipotesis yang dapat diambil yaitu :

1. Penggunaan POC limbah sayuran dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman tomat varietas mawar.
2. Terdapat satu dosis terbaik pemberian POC limbah sayuran untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat varietas mawar.

