

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman tomat adalah salah satu tanaman hortikultura dalam kategori sayuran buah yang bernilai ekonomi tinggi serta digemari oleh penduduk Indonesia bahkan di dunia. Buah tomat memiliki kandungan gizi yang lengkap diantaranya vitamin A, B6, C, sumber serat, protein, bebas kolesterol, serta memiliki kandungan kalori dan lemak yang rendah. Selain dapat dikonsumsi secara langsung masyarakat memanfaatkan tomat dalam industri farmasi, kecantikan, dan makanan di restaurant, katering, maupun kebutuhan sehari-hari lainnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan peningkatan produktivitas tanaman tomat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dalam jumlah cukup. Akan tetapi pada umumnya para petani dalam melakukan budidaya tanaman tomat masih belum baik dan benar. Maka perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan produktivitas seperti perluasan areal tanam, penggunaan media tanam yang baik dan penambahan pupuk kimia dengan dosis yang tepat.

Pertumbuhan tanaman tomat dipengaruhi oleh ketersediaan media tanam yang baik yang mampu menyediakan tiga kebutuhan pokok yang dibutuhkan tanaman yaitu air, udara, dan unsur hara. Air dibutuhkan sebagai pelarut hara media dalam pengangkutan hara-hara tanaman, berlangsungnya proses fotosintesis, juga sebagai penyusun tubuh tanaman. Oksigen penting karena berfungsi sebagai akseptor elektron dalam jalur fosforilasi oksidatif yang menghasilkan ATP dan sebagai sumber energi utama dalam metabolisme

seluler. Tanaman yang kekurangan oksigen berdampak pada berkurangnya laju fotosintesis pada tanaman. Laju fotosintesis berkaitan dengan membuka dan menutupnya stomata. Saat stomata terbuka maka akan terjadi fotosintesis, transpirasi, dan respirasi. Apabila tanaman kekurangan oksigen akan menyebabkan terganggunya aktivitas dan kelancaran respirasi, sehingga akan menghambat proses penyerapan hara dalam tanah karena terbatasnya ketersediaan ATP untuk sumber energi respirasi akar (Perkasa *et al.*, 2017)

Tanah yang baik untuk media tanam adalah tanah geluh yaitu tanah dengan komposisi pasir, debu dan lempung yang seimbang. Tanah pasir memungkinkan akar menyediakan oksigen yang cukup melalui sirkulasi udara yang lancar, akan tetapi kapasitas menyimpan air dan unsur hara serta kemampuan tukar kation yang sangat rendah. Tanah lempung memiliki aerasi dan drainasi tanah yang kurang baik tetapi memiliki kemampuan menyimpan air dan hara serta kapasitas tukar kation yang tinggi (Riswandi *et al.*, 2023).

Kelemahan tanah pasir dan lempung dapat diperbaiki melalui tambahan bahan organik untuk menghasilkan media tanam yang baik. Pemberian bahan organik di tanah lempung akan mengurangi daya lekat dan liat, sehingga lebih remah dan gembur, drainase dan aerasi tanah lebih baik sehingga memudahkan penetrasi akar tanaman yang tumbuh di dalam tanah yang berdampak pada peningkatan kemampuan serapan hara dan air oleh akar tanaman. Penggunaan bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Secara fisik penambahan bahan organik pada tanah pasir membantu memperbaiki struktur tanah, dan memperkuat agregasi tanah, serta meningkatkan

kemampuan daya simpan lengas di dalam tanah. Bahan organik meningkatkan kapasitas pertukaran kation tanah, daya sangga tanah, dan netralisasi unsur meracun logam berat yaitu besi, alumunium serta insektisida. Bahan organik berperan dalam meningkatkan aktivitas mikroba dalam tanah, dari hasil aktivitas mikroba akan terlepas berbagai zat pengatur tumbuh atau auxin, dan vitamin yang akan berdampak positif bagi pertumbuhan tanaman (Damayanti *et al.*, 2019).

Salah satu faktor yang pendukung tanaman agar pertumbuhan dan produksi optimal memerlukan nutrisi yang memadai di tanah. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak salah satunya yaitu unsur fosfor (P). Penggunaan pupuk P yang cukup akan memicu proses pembentukan bunga dan buah, merangsang perkembangan sistem akar, merangsang pembentukan biji serta sebagai pengangkut energi hasil metabolisme pada tanaman (Gustia, 2013 dalam Nurrohman *et al.*, 2014).

Pemberian pupuk fosfor yang cukup dapat merangsang perkembangan tanaman, memperbaiki pertumbuhan vegetatif seperti jumlah daun sehingga akan meningkatkan jumlah cabang dan meningkatkan laju fotosintesis. Pemberian pupuk fosfor yang berlebih akan menghambat pertumbuhan vegetatif dan mempercepat pertumbuhan generatif yang berdampak negatif karena tanaman tidak mencapai vegetatif yang optimum dan hasil akan berkurang. Tanaman yang kekurangan pupuk fosfor kurang efektif dalam mendorong pertumbuhan akar, bunga, biji, mengakibatkan daun menjadi tua keunguan, tepi daun menjadi cokelat, hangus, tulang daun muda berwarna hijau

gelap, pertumbuhan daun kecil, tanaman menjadi kerdil dan akhirnya daun akan rontok (Mansyur *et al.*, 2021).

Pemberian pupuk harus mempertimbangkan ketepatan dalam aplikasinya, diantaranya adalah tepat dosis. Pemberian pupuk yang berlebih, disamping tidak efektif, justru bersifat toksik yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Pemberian pupuk dengan dosis rendah akan menghambat pertumbuhan tanaman untuk tumbuh dengan baik. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk P terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*solanum lycopersicum*).

B. Rumusan Masalah

Tanaman tomat merupakan tanaman hortikultura yang banyak digemari manusia di seluruh dunia serta kaya akan nutrisi menyehatkan termasuk vitamin vitamin A, B6, C, sumber serat, protein, bebas kolesterol, kandungan kalori dan lemak yang rendah. Karena keberadaannya sangat dibutuhkan dalam jumlah banyak setiap harinya. maka perlu budidaya yang baik dan benar dan peningkatan produktivitas tanaman tomat dalam jumlah yang cukup dengan melakukan upaya-upaya seperti perluasan areal tanam, penggunaan media tanam yang sesuai, serta penambahan dosis pupuk yang sesuai.

Pertumbuhan tanaman tomat dipengaruhi oleh ketersediaan media tanah yang memenuhi tiga kebutuhan penting bagi tanaman seperti air, oksigen dan nutrisi. Tanah yang sesuai untuk media tanah adalah tanah geluh dengan komposisi berpasir, debu, dan liat yang seimbang. Salah satu faktor pendukung

tanaman agar tumbuh serta menghasilkan dengan maksimal adalah ketersediaan nutrisi yang memadai dalam tanah. Satu di antara unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak salah satunya adalah unsur fosfor (P). Pemberian pupuk P yang cukup akan merangsang pembentukan bunga, buah, akar, biji serta sebagai pengangkut energi hasil metabolisme pada tanaman. Pemberian pupuk harus mempertimbangkan ketepatan dalam pengaplikasiannya, diantaranya adalah tepat dosis. Pemberian pupuk yang berlebih selain tidak efisien juga bersifat toksik di sisi lain pemberian dosis pupuk yang rendah akan menghambat pertumbuhan tanaman.

C. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam komposisi media tanam dan pengaruh dosis pupuk fosfor (P) serta interaksi kedua perlakuan berkaitan dengan perkembangan dan produksi tanaman tomat.

D. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu menyediakan data yang relevan dan bermanfaat bagi penggiat pertanian tentang pemakaian ragam media tanam dengan berbagai komposisi dan dosis pupuk Fosfor (P) yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman tomat