

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) adalah sejenis tanaman yang tergolong kedalam keluarga Solanaceae yang merupakan komoditas unggulan. Di Indonesia, tomat banyak ditanam dan menjadi salah satu produk hortikultura dan masih memerlukan perhatian khusus, terutama dalam usaha meningkatkan hasil dan mutu buahnya. Buah tomat mengandung banyak vitamin A, vitamin B, dan vitamin C. Penggunaannya semakin luas, tanaman ini dapat dibudidayakan diberbagai ketinggian wilayah, mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi (Istifadah & Hakim, 2017). Tomat termasuk sayuran yang memiliki peran penting karena mengandung berbagai nutrisi, seperti vitamin, mineral, dan antioksidan, yang berperan dalam mengatur keseimbangan gizi manusia. Pada budidaya tanaman tomat, pemberian nutrisi harus diberikan agar tanaman dapat tumbuh secara optimal dan menghasilkan buah dengan jumlah serta berkualitas tinggi. (Qibtiyah, & Kusumawati, 2024).

Tomat merupakan komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan masih membutuhkan pengelolaan yang baik, terutama dalam upaya meningkatkan hasil serta kualitas buah. Penggunaannya yang luas, baik sebagai bahan tambahan masakan maupun sebagai bahan baku industry, membuat permintaan terhadap tomat semakin tinggi. Kondisi ini menuntut peningkatan produksi agar kebutuhan tomat dapat terpenuhi (Putra, 2020).

Tabel 1. 1 Data luas panen dan produksi tanaman tomat di Indonesia.

Tahun	Luas panen	Produksi
2019	55.765 ha	1.020.331 ton
2020	57.304 ha	1.084.993 ton
2021	59.401 ha	1.107.575 ton
2022	63 369 ha	1.168.744 ton
2023	61.255 ha	1.143.788 ton

Sumber : Badan Pusat Statistik. 2023

Tanaman tomat berada menempati peringkat kelima dalam hal produksi tanaman sayuran di Indonesia. Pada pada tahun 2019 total produksi mencapai 1.020.331 ton dan produksi tomat pada tahun 2020 produksinya meningkat menjadi 1.084.993 ton, selanjutnya tahun 2021 bahwa produksi tomat menunjukkan peningkatan kembali menjadi 1.107.575 ton dan pada tahun 2022 produksi tomat meningkat kembali menjadi 1.168.744 ton, sedangkan pada tahun 2023 produksi tomat mengalami penurunan menjadi 1.143.788 ton. Berdasarkan data produksi tomat di atas telah terjadi fluktuasi dari beberapa tahun terakhir, maka perlu adanya upaya untuk meningkatkan produksi tomat yang mengalami penurunan. Salah satu upaya dalam meningkatkan hasil produksi tanaman tomat agar tidak terjadi penurunan adalah dengan memperbaiki teknik budidaya yaitu melalui pemupukan. (Badan Pusat Statistik, 2023).

Pemupukan merupakan bagian penting dalam proses budidaya tanaman, karena berfungsi menggantikan unsur hara yang berkurang dari tanah. Budidaya tanaman, tomat kondisi lingkungan sangat berpengaruh terhadap optimalnya pertumbuhan dan hasil panen. Salah satu upaya yang efektif untuk meningkatkan pertumbuhan serta produksi tomat adalah melalui pemberian pupuk organik maupun anorganik. Pupuk organik adalah pupuk padat dan cair yang berasal dari bahan alami seperti sisa tumbuhan, kotoran hewan, bagian tubuh hewan, atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses pengolahan. Pupuk organik tersedia dalam bentuk padat atau cair, serta dapat diperkaya dengan mineral atau mikroorganisme untuk

mempengaruhi tingkat kandungan nutrisi dan bahan organik tanah, sekaligus memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik adalah pupuk kandang kambing. Pupuk ini berasal dari limbah ternak di kandang, berupa feses yang bercampur sisa pakan maupun urine, dan kaya akan senyawa organik. Pemanfaatan pupuk kandang kambing bertujuan utama untuk memperbaiki struktur fisik tanah serta meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalamnya. (Usfunan, 2016).

Pupuk kandang kambing merupakan pupuk organik yang mudah ditemukan, terutama di daerah yang banyak memelihara kambing, dan memiliki kandungan hara cukup tinggi. Pupuk ini mengandung unsur N sebesar 2,10%,  $P_2O_5$  0,66%,  $K_2O$  1,97%, Ca 1,64%, Mg 0,60%, Mn 2,33 ppm, dan Zn 90,8 ppm. Pupuk kandang kambing memiliki tekstur yang khas, yaitu berupa butiran keras yang sulit dihancurkan secara fisik, sehingga mempengaruhi proses dekomposisi dan pelepasan unsur haranya. Pupuk ini mampu memperbaiki sifat fisik tanah, terutama dengan meningkatkan kemampuan tanah menahan air dan unsur hara, memperbaiki struktur atau agregasi tanah, serta mengandung karbon yang cukup tinggi sebagai sumber energi bagi organisme tanah, sehingga sangat bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk kandang juga efektif dalam meningkatkan hasil tanaman, namun penggunaannya harus dalam kondisi benar-benar matang, karena pupuk yang belum matang masih menghasilkan gas selama proses pembusukan yang dapat merusak tanaman (Hartati, *et.al.*, 2022).

Pupuk anorganik, yang sering disebut pupuk kimia atau pupuk buatan, adalah jenis pupuk yang bahan utamanya berasal dari mineral atau senyawa kimia. Bahan-bahan tersebut diproses melalui tahap produksi tertentu hingga menjadi bentuk senyawa yang dapat dengan mudah diserap oleh tanaman (Mansyur, *et.al.*, 2021). Pemupukan fosfor (P) memiliki peran penting dalam meningkatkan hasil tanaman karena unsur ini terlibat dalam berbagai proses metabolisme. Peran fosfor meliputi percepatan pembentukan bunga, buah, dan biji, mempercepat pemasakan buah, serta mendorong pertumbuhan akar muda dan anakan. Peran tersebut terkait dengan fungsi fosfor sebagai komponen inti sel khususnya dalam proses pembelahan sel pada jaringan meristem. Akar yang tumbuh dengan optimal mampu memperkuat kapasitas tanaman dalam penyerapan unsur hara (Ernawati, 2022). Pertumbuhan tanaman yang terhambat

umumnya disebabkan oleh kekurangan unsur hara fosfor (P), karena unsur ini berfungsi penting dalam proses fotosintesis, pemanfaatan gula dan pati, serta transfer energi dalam tanaman. Penambahan pupuk SP-36 ke dalam tanah dapat membantu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Pupuk SP-36 mengandung 36% fosfor dalam bentuk  $P_2O_5$ , dibuat dari fosfat alam dan sulfat, berbentuk butiran berwarna abu-abu. Pupuk ini relative sukar larut dalam air dan bereaksi secara lambat, sehingga biasanya diberikan sebagai pupuk dasar. Selain itu, pupuk ini bersifat netral, tidak higroskopis, dan tidak menyebabkan efek panas atau terbakar pada tanaman (Novizan, 2007).

Penggabungan penggunaan pupuk kandang kambing dan SP-36 pada tanaman tomat merupakan strategi pemupukan terpadu yang tujuannya adalah memperbaiki efisiensi nutrisi dan hasil tanaman. Pupuk kandang kambing berfungsi sebagai penyedia bahan organik yang kaya akan unsur hara makro dan mikro, seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), serta kalsium dan magnesium. Selain itu, pupuk ini juga memperbaiki struktur tanah, dan merangsang aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam dekomposisi bahan organik dan mineralisasi hara. Sementara itu, SP-36 merupakan pupuk anorganik yang mengandung fosfor dalam bentuk  $P_2O_5$  sebesar 36%, yang sangat dibutuhkan tanaman tomat terutama pada fase awal pertumbuhan akar dan fase generatif untuk pembentukan bunga dan buah. Kombinasi kedua pupuk ini memberikan efek sinergis: pupuk kandang memperbaiki kondisi fisik dan biologis tanah serta menyediakan hara secara bertahap, sedangkan SP-36 memberikan fosfor yang cepat tersedia untuk mendukung pertumbuhan akar dan pembentukan buah. Studi memperlihatkan bahwa penggunaan pupuk kandang kambing bersama SP-36 lebih efektif dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot buah tomat secara signifikan dibandingkan dengan penggunaan tunggal. Oleh karena itu, pendekatan ini sangat dianjurkan dalam budidaya tomat yang berorientasi pada hasil tinggi dan keberlanjutan tanah. (Rahmawati, 2024).

Menurut Oktaviani, (2020), pemberian pupuk SP-36 memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap pertumbuhan tanaman terong hijau varietas Arya Hijau, khususnya pada tinggi tanaman pada umur 15, 30, dan 45 hari setelah tanam,

umur munculnya bunga, waktu panen, jumlah buah per tanaman, serta bobot buah per tanaman. Bobot buah terong terberat diperoleh pada perlakuan S3 (pupuk SP-36) yaitu sebesar 1,81 kg per tanaman, sedangkan bobot terkecil terdapat pada perlakuan S1 (pupuk SP-36), yaitu 1,58 kg per tanaman. Penelitian yang dilakukan Anggraini, & Safita, 2021 menyatakan bahwa pemberian pupuk kotoran kambing sebanyak 300g] paling efektif mendukung pertumbuhan tanaman tomat, termasuk peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, serta berat buah.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka perlu dilakukan penelitian tentang " Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill) Pada Pengaplikasian Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk SP-36.

#### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh penggunaan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat?
3. Bagaimana pengaruh kombinasi penggunaan pupuk kandang kambing dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat?

#### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang kambing yang optimal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat yang paling baik.
2. Mengetahui pengaruh dosis pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman tomat yang paling baik.
3. Mengetahui dosis pupuk kandang kambing dan SP-36 yang optimal untuk meningkatkan hasil produksi tanaman tomat yang paling baik.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi kepada petani pengaruh penggunaan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat
2. Memberikan informasi kepada petani pengaruh penggunaan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat

3. Memberikan informasi pengaruh kombinasi penggunaan pupuk kandang kambing dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

#### **E. Hipotesis Penelitian**

1. Diduga dosis penggunaan pupuk kandang kambing dan 462 g dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
2. Diduga dosis penggunaan pupuk SP-36 2,8g dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
3. Diduga dosis penggunaan pupuk kandang kambing 462g dan pupuk SP-36 2,8g memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dibandingkan penggunaan masing-masing pupuk secara terpisah.

