

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Miil.) termasuk tanaman sayuran yang sudah dikenal sejak dulu. Ada beberapa jenis tomat seperti tomat biasa, tomat apel, tomat keriting, tomat kentang, dan tomat cherry. Tanaman tomat diduga berasal dari benua Amerika, terutama kawasan Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Tanaman tomat banyak ditemukan disekitar pegunungan Andes dan Brazilia, kemudian menyebar ke Meksiko dan Negara-negara lainnya (Tim Bina Karya Tani, 2009).

Kini tanaman tomat sangat banyak diminati masyarakat, untuk itu dibutuhkan cara untuk meningkatkan produksi tanaman tomat. Di daerah tropis, tanaman tomat memiliki daerah penyebaran yang cukup luas, yaitu dataran tinggi (≥ 700 m dpl), dataran medium tinggi (450 – 699 m dpl), dataran medium rendah (200 – 499 m dpl), dan dataran rendah (≤ 199 m dpl). Tanaman tomat biasanya lebih produktif di tanam pada dataran tinggi, tapi kini diketahui bahwa pengembangan tomat didataran tinggi dapat memicu terjadinya erosi. Untuk itu saat ini perluasan areal untuk budidaya tomat lebih diarahkan ke dataran rendah, karena areal dataran

rendah lebih luas, sehingga diharapkan hasil yang didapat akan lebih tinggi (Purwati dan Khairunisa, 2007).

Purwati dan Khairunisa (2007) menerangkan bahwa ada beberapa kendala yang dihadapi dalam pengusahaan penanaman tomat dataran rendah, diantaranya suhu yang tinggi, kesuburan tanah yang rendah, tingkat kemasaman tanah yang tinggi, dan serangan hama penyakit. Agar pemanfaatan lahan dataran rendah optimal, perlu adanya perbaikan budidaya, seperti pemupukan yang baik dan penggunaan varietas tomat yang telah direkomendasikan untuk dataran rendah.

Pemupukan merupakan salah satu kegiatan penting dalam budidaya tanaman tomat untuk menghasilkan pertumbuhan yang maksimal, karena pemupukan merupakan salah satu cara untuk menambah ketersediaan unsur hara didalam tanah, sehingga mampu menciptakan pertumbuhan tanaman yang baik dan memberikan produksi yang tinggi (Redaksi Agromedia, 2007).

Pupuk dapat digolongkan menjadi dua, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari sisa-sisa makhluk hidup yang diolah melalui proses pembusukan (dekomposisi) oleh bakteri pengurai. Pupuk anorganik atau pupuk buatan merupakan jenis pupuk yang dibuat oleh pabrik dengan cara meramu berbagai bahan kimia sehingga memiliki presentase kandungan hara yang tinggi (Novizan, 2005).

Produksi tomat dapat ditingkatkan dengan melakukan pemupukan menggunakan pupuk anorganik maupun organik, tetapi penggunaan pupuk anorganik dapat menurunkan tingkat kesuburan tanah. Memang pada beberapa periode awal pemeliharaan produksi tanaman dapat meningkat, tetapi produktivitas tersebut tidak akan bertahan lama. Produktivitas tanaman akan menurun dan tanaman akan semakin tergantung pada dosis pemupukan pupuk anorganik yang semakin meningkat (Djuarnani, 2005). Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah yang disebabkan oleh penggunaan pupuk anorganik atau pupuk kimia adalah dengan menerapkan sistem pertanian organik.

Untuk meningkatkan dan menjaga kestabilan produksi pertanian, khususnya tanaman pangan, sangat perlu diterapkan teknologi yang murah dan mudah bagi petani. Teknologi tersebut dituntut ramah lingkungan dan dapat memanfaatkan seluruh potensi sumberdaya alam yang ada dilingkungan pertanian, sehingga tidak memutus rantai sistem pertanian. Untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik maka diperlukan alternatif lain dalam penyediaan unsur hara yaitu dengan penambahan bahan organik berupa kompos.

Kompos merupakan hasil fermentasi atau hasil dekomposisi bahan organik seperti tanaman, hewan, atau limbah organik. Kompos dapat mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat kimia, fisik, dan biologi. Selain itu, kompos juga dapat menggantikan hilangnya unsur hara dalam tanah yang hilang akibat terbawa oleh tanaman ketika dipanen atau terbawa aliran permukaan (Djuarnani, 2005).

Untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos daun dan NPK majemuk (15:15:15) maka perlu diteliti mengenai pengaruh pemberian kompos daun dan NPK majemuk (15:15:15) dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab masalah yang dirumuskan dalam pertanyaan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan pertumbuhan dan produksi pada tanaman tomat antara yang diberi pupuk dan tanpa pupuk?
2. Apakah terdapat perbedaan pertumbuhan dan produksi pada tanaman tomat antara yang diberi kompos saja dan kimia saja dengan kombinasi pupuk kompos dan NPK?
3. Apakah terdapat perbedaan pertumbuhan dan produksi pada tanaman tomat antara yang diberi kompos sampah pekarangan dan kompos serasah daun bambu?

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian disusun sebagai berikut :

1. Mengetahui perbedaan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat antara yang diberi pupuk dan tanpa pupuk.
2. Mengetahui perbedaan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat antara yang diberi kompos saja dan kimia saja dengan kombinasi pupuk kompos dan NPK.
3. Mengetahui perbedaan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat antara yang diberi kompos sampah pekarangan dan kompos serasah daun bambu.

1.3 Landasan Teori

Dilihat dari data statistik perdagangan tomat Indonesia, ternyata produksi tomat dari tahun ke tahun semakin meningkat. Hal ini memperlihatkan bahwa kebutuhan akan tomat semakin meningkat. Produksi tomat di Indonesia sudah terbilang tinggi, tetapi dalam beberapa hal ternyata Indonesia masih mengimpor buah tomat. Masih adanya impor tomat, karena mutu tomat impor yang lebih baik dan harganya lebih murah. Selain pasar dalam negeri, buah tomat juga mempunyai peluang ekspor yang cukup bagus. Untuk menangkap peluang ekspor yang cukup baik, harus diimbangi dengan peningkatan mutu yang lebih baik pula (Tim Penulis PS, 2008).

Menurut Purwati dan Khairunisa (2007), berdasarkan data Badan Pusat Statistik, produksi tomat di Indonesia sejak tahun 2002 – 2005 berfluktuasi. Dari data tersebut menunjukkan bahwa produksi tomat semakin meningkat setiap tahunnya. Hal ini menunjukkan bahwa tomat menjadi komoditas pertanian yang diprioritaskan, sehingga dibutuhkan perlakuan-perlakuan khusus untuk meningkatkan produksi tomat.

Untuk meningkatkan produktivitas tanaman tomat harus diimbangi dengan pemupukan yang baik. Kebanyakan petani di Indonesia masih mengandalkan pupuk anorganik seperti Urea, NPK dan TSP untuk menyuburkan tanah, hal ini merupakan kesalahan besar. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus justru dapat menurunkan tingkat kesuburan tanah. Sebagian besar petani tidak menggunakan pupuk organik, karena mereka menilai ini terlalu repot, tidak

praktis, harus dalam jumlah besar penggunaannya, dalam membuat kompos terkadang dapat menimbulkan bau busuk, dan pengaruh terhadap tanamannya tidak cepat terlihat (Djuarnani, 2005).

Salah satu pupuk anorganik yang banyak digunakan petani adalah pupuk majemuk. Fungsi pupuk majemuk dengan variasi analisis tersebut antara lain untuk mempercepat perkembangan bibit, sebagai pupuk pada awal penanaman, dan sebagai pupuk susulan pada saat tanaman memasuki fase generatif, seperti saat mulai berbunga dan berbuah (Novizan, 2005).

Menurut Redaksi Agromedia (2007), pupuk anorganik mudah diserap oleh tanaman karena mengandung kadar unsur hara yang tinggi, kemampuan menyerap dan melepaskan air tinggi, serta mudah larut dalam air, tetapi penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dapat merusak tanah karena membuat tanah cepat mengeras, tidak gembur, dan cepat menjadi asam.

Pemberian bahan organik tidak hanya menambah unsur hara bagi tanaman, tetapi juga menciptakan kondisi yang sesuai untuk tanaman dengan memperbaiki aerasi, mempermudah penetrasi akar, dan memperbaiki kapasitas menahan air, meningkatkan pH, KTK, serapan hara menurunkan Al-dd, serta struktur tanah menjadi remah.

Pemberian bahan organik dapat meningkatkan kandungan P tersedia dalam tanah secara langsung dan tidak langsung. Penambahan P secara tidak langsung terjadi

karena pada proses dekomposisi bahan organik dihasilkan asam-asam organik yang mampu menonaktifkan anion-anion pengikat fosfat, yaitu Al dan Fe, dan membentuk senyawa logam organik (Simanungkalit, 2006).

Kompos merupakan bahan organik yang telah mengalami dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai sehingga dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah, selain itu didalam kompos juga terkandung hara-hara mineral yang berfungsi untuk menyediakan nutrisi bagi tanaman. Kompos sangat berperan penting bagi tanaman karena dapat menambah unsur hara mikro bagi tanaman dan dapat menjaga struktur tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik (Wijaya, 2008).

Daun bambu yang biasanya banyak digunakan untuk membuat kerajinan tangan maupun obat herbal, ternyata memiliki kandungan P dan K yang cukup tinggi, sehingga daun bambu sangat baik diolah menjadi kompos bagi tanaman. Kedua unsur ini menurut yang bersangkutan sangat berguna bagi perbaikan struktur tanah dan pertumbuhan tanaman. Dengan menambahkan kompos daun bambu ke dalam tanah, penggunaan pupuk kimia P dan K dapat dikurangi (Prawoto, 2003).

1.4 Kerangka Pemikiran

Tanaman tomat baik ditanam didataran tinggi maupun didataran rendah. Saat ini banyak varietas tomat yang dapat dibudidayakan didataran rendah, antara lain tomat varietas permata. Tomat ini memiliki tipe pertumbuhan determinate, tahan terhadap virus blossom and rot, toleran terhadap layu bakteri, TMV, dan fusarium.

Tomat varietas permata memiliki bentuk buah oval dan teksturnya keras, sehingga tahan disimpan dalam waktu yang cukup lama dan menempuh perjalanan jarak jauh. Varietas ini dapat dipanen saat umur 70-80 HST dengan berat buah mencapai 70-100 gram per buah dan potensi hasil 3-4 kg per pohon atau 50-70 ton / ha.

Produksi tomat setiap tahun semakin meningkat, hal ini menunjukkan bahwa permintaan tomat juga setiap tahun meningkat. Permintaan yang meningkat ini membuat petani semakin sering menanam tomat, tentu saja ini membuat pengolahan tanah semakin sering dilakukan untuk digunakan sebagai lahan bercocok tanam tomat. Pengolahan lahan yang semakin sering dilakukan sangat berpengaruh terhadap tingkat kesuburan tanah.

Tanaman tomat merupakan tanaman yang baik ditanam pada tanah yang gembur dan memiliki kandungan bahan organik yang cukup tinggi. Tanah yang ditanami secara terus menerus akan semakin menurun tingkat kesuburannya. Untuk mengatasi masalah ini maka dapat dilakukan pemupukan secara teratur, karena pemupukan adalah salah satu cara untuk menambah unsur hara didalam tanah yang dibutuhkan oleh tanaman.

Ada dua macam pupuk yang dapat diberikan pada tanah yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk majemuk seperti NPK BASF sering digunakan oleh petani. Pupuk ini banyak digunakan karena pupuk ini mengandung unsur hara N, P, K, dan S sekaligus. Para petani biasanya lebih banyak menggunakan pupuk

anorganik untuk tanaman, karena mengandung satu atau beberapa unsur hara tetapi dalam jumlah banyak, sehingga pupuk anorganik dalam jumlah sedikit sudah bisa menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman dan mudah diserap oleh tanaman. Ini sangat menguntungkan bagi ekonomi petani, tetapi penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama dapat menurunkan tingkat kesuburan tanah sehingga dapat mengganggu pertumbuhan tanaman yang hidup di atasnya, sehingga dapat menurunkan produksi tanaman tomat.

Sistem pertanian organik merupakan salah satu cara untuk mengatasi masalah dari penggunaan bahan-bahan kimia tersebut. Sistem pertanian organik dapat meningkatkan kesuburan tanah dan dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Pemberian pupuk organik merupakan salah satu kegiatan dalam menerapkan sistem pertanian organik. Pupuk organik mengandung unsur hara makro yang lebih rendah dibandingkan dengan pupuk kimia, tetapi pupuk organik mengandung hara mikro dalam jumlah cukup yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman.

Pupuk organik ini berfungsi untuk meningkatkan daya jerap dan kapasitas tukar kation (KTK) karena pelapukan bahan organik akan menghasilkan humus yang memiliki permukaan yang dapat menahan unsur hara dan air, sehingga unsur hara terhindar dari pencucian. Selain itu, pemberian pupuk organik juga dapat mempengaruhi tingkat kemasaman (pH) pada tanah masam, karena pemberian bahan organik dalam tanah dapat meningkatkan Al.

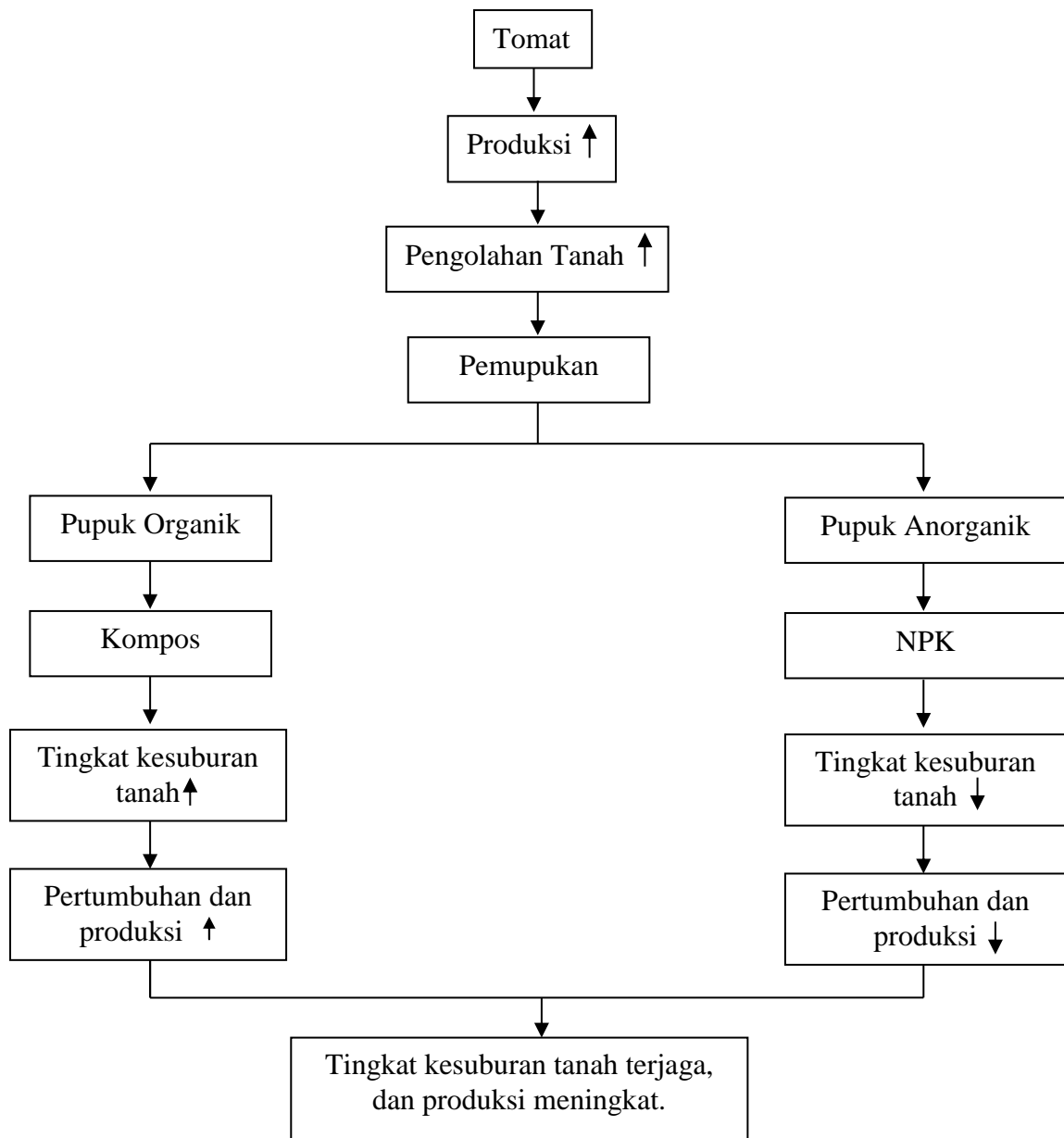
Beberapa pupuk organik sering digunakan oleh petani, salah satunya kompos. Pemberian kompos merupakan salah satu pupuk organik yang dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Bahan organik yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan kompos salah satunya daun-daunan. Bahan dasar pupuk organik yang berasal dari sisa tanaman umumnya sedikit mengandung bahan berbahaya dibandingkan dengan penggunaan pupuk kandang, limbah industri, dan limbah kota.

Kompos yang berasal dari daun-daunan dapat dibuat menggunakan effective mikroorganisme atau dibiarkan secara alami dipendam didalam tanah. Daun-daunan kering dan daun bambu sangat baik digunakan sebagai bahan dasar pembuatan kompos. Selain tidak mengandung bahan yang berbahaya, daun-daunan kering dan bambu juga mengandung unsur P dan K yang cukup tinggi.

Bahan organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas lahan secara berkelanjutan dapat mencegah degradasi lahan, dan dapat mengurangi pencemaran. Jadi apabila pupuk organik diberikan secara berkelanjutan diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

Penggunaan pupuk kimia dan pupuk organik memiliki keunggulan masing-masing. Penggunaan pupuk kimia dan pupuk organik secara bersamaan juga baik pengaruhnya terhadap tanaman. Penggunaan pupuk kimia yang mudah diserap

oleh tanaman diimbangi dengan pemberian pupuk organik yang akan menjaga kesuburan tanah diharapkan mampu memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.



Gambar 1. Diagram kerangka pemikiran

1.5 Hipotesis

1. Pemberian pupuk terhadap tanaman tomat akan memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat dibandingkan dengan tanpa pemupukan.
2. Pemberian kombinasi pupuk kompos dan kimia mampu memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat dibandingkan dengan pemberian pupuk kompos saja atau pupuk kimia saja.
3. Pemberian pupuk kompos sampah pekarangan mampu memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat dibandingkan kompos serasah daun bambu.