

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum mill*) merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Latin, seperti Peru, Ekuador, dan Meksiko. Selanjutnya, tomat menyebar ke seluruh Amerika, terutama ke wilayah yang beriklim tropis. Tomat merupakan salah satu sayuran buah, karena yang dimanfaatkan adalah bagian buahnya. Buah tomat dapat dimanfaatkan sebagai jus, campuran bumbu masak, sayuran, dapat diolah menjadi saus tomat, bahan kosmetika dan obat – obatan (Listyarini dan Harianto, 2007).

Tomat merupakan tumbuhan setahun, berbentuk perdu atau semak dan termasuk ke dalam golongan tanaman berbunga (*Angiospermae*). Bentuk daunnya bercelah menyirip tanpa *stippelae* (daun penumpu), jumlah daunnya ganjil, antara 5-7 helai. Disela-sela pasangan daun terdapat 1-2 pasang daun kecil yang berbentuk delta (Tugiyono, 2007).

Tanaman tomat mempunyai syarat tumbuh, antara lain adalah tomat dapat ditanam di dataran rendah/dataran tinggi; tanahnya gembur, porus dan subur, tanah liat yang sedikit mengandung pasir dan pH antara 5 – 6; curah hujan 750-1250 mm/tahun, curah hujan yang tinggi dapat menghambat persarian;

kelembaban relatif yang tinggi sekitar 25% akan merangsang pertumbuhan tanaman yang masih muda karena asimilasi CO<sub>2</sub> menjadi lebih baik melalui stomata yang membuka lebih banyak, tetapi juga akan merangsang mikroorganisme pengganggu tanaman dan ini berbahaya bagi tanaman.

Permintaan pasar buah tomat (*Lycopersicon esculentum Mill*) sangat banyak, karena buah tomat merupakan komoditas hortikultura yang diperlukan dalam kebutuhan sehari – hari. Permintaan pasar dapat dipenuhi jika teknik budidaya yang digunakan sesuai dengan tujuan untuk meningkatkan hasil dan kualitas buah tomat.

Potensi hasil tanaman sering kali tidak tercapai, hal ini disebabkan karena tanah tidak mengandung unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah yang cukup.

Aplikasi pupuk merupakan usaha yang sering dilakukan petani untuk mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman (Wijaya, 2008).

Pupuk dapat diartikan sebagai bahan yang ditambahkan ke tanah atau tajuk tanaman dengan tujuan untuk melengkapi ketersediaan unsur hara. Pupuk dibedakan menjadi dua, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari sisa-sisa makhluk hidup yang diolah melalui proses pembusukan/ dekomposisi oleh bakteri pengurai. Sedangkan pupuk anorganik adalah jenis pupuk yang dibuat oleh pabrik dengan cara meramu berbagai bahan kimia sehingga memiliki persentase kandungan hara yang tinggi.

Tingginya harga pupuk kimia buatan dan kelangkaan pupuk di sejumlah wilayah saat ini sangat meresahkan para petani. Sejumlah petani di beberapa daerah bahkan telah memilih pupuk organik sebagai pengganti pupuk kimia buatan yang biasa digunakan.

Menurut Sekar (2000), serbuk sabut kelapa dapat digunakan sebagai salah satu media tanam buatan yang berasal dari bahan organik sisa hasil kegiatan di bidang pertanian. Sebagian bahan organik, sabut kelapa dinilai sebagai bahan yang ramah lingkungan. Negara-negara Eropa juga menilai sabut kelapa sebagai bahan yang ramah lingkungan. Sabut juga mensubstitusi pakis yang kini masuk daftar *Apendix II* untuk media tanam. Belanda sebagai salah satu importir serbuk sabut kelapa membutuhkan pasokan sebanyak 9 juta ton/tahun.

Pemilihan media tanam didasarkan pada empat kriteria yaitu dapat menjadi tempat penyimpanan hara untuk tanaman, mempunyai kemampuan menyimpan air untuk tanaman, tidak menghalangi terjadinya pertukaran udara antara akar dengan atmosfer di atas media dan mempunyai kemampuan daya dukung mekanis untuk tanaman. Serbuk sabut kelapa ternyata belum dapat memenuhi keempat kriteria tersebut. Untuk memenuhi kriteria tersebut, maka sebelum digunakan sebagai media tanam, serbuk sabut kelapa (*coco peat*) perlu mengalami proses netralisasi terlebih dahulu (Sekar, 2000).

Selain untuk media tanam, serbuk sabut kelapa juga dapat dimanfaatkan sebagai kompos karena mengandung unsur-unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman. Kompos *coco peat* ini juga dapat bermanfaat untuk menghemat biaya

transportasi dan penimbunan limbah *coco peat*, mengurangi volume/ukuran limbah limbah dan memiliki nilai jual yang lebih tinggi dari bahan asalnya karena proses pengomposan cenderung mudah dan tidak membutuhkan kontrol proses yang terlalu sulit (Anonim<sup>a</sup>).

Flamboyan adalah tanaman hias berbentuk pohon dengan perilaku unik dan penuh warna. Tingginya bervariasi dengan paling tinggi mencapai 12 meter. Bentuk pohonnya yang bercabang banyak dan melebar seolah membentuk payung raksasa dan mempunyai bentuk daun majemuk dan rapat (Anonim<sup>b</sup>).

Daun merupakan sampah organik yang dapat dijadikan pupuk alamiah. Daun-daun flamboyan yang sudah tua dan berguguran dapat dimanfaatkan sebagai kompos. Kompos yang berasal dari daun-daunan mempunyai manfaat untuk menyuburkan tanah dan bersifat ramah lingkungan.

Berdasarkan latar belakang masalah maka dibuat perumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan pertumbuhan dan produksi pada tanaman tomat antara yang diberi pupuk dan tidak diberi pupuk?
2. Apakah terdapat perbedaan pertumbuhan dan produksi pada tanaman tomat antara kompos saja dan kimia saja dengan kombinasi pupuk kompos dan NPK?
3. Apakah terdapat perbedaan pertumbuhan dan produksi pada tanaman tomat antara kompos serbuk sabut kelapa dan kompos daun flamboyan?

## 1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perbedaan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat antara yang diberi pupuk dan tidak diberi 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 serbuk sabut kelapa dan kompos daun flamboyan

## 1.3 Landasan Teori

Tomat tergolong sayuran yang multiguna dan multifungsi yang dapat dibudidayakan dilahan dataran rendah ataupun dilahan dataran tinggi. Buah tomat sebagai salah satu komoditas sayuran mempunyai prospek pemasaran yang cerah. Salah satu petunjuk bahwa nilai ekonomi tanaman tomat tinggi adalah telah menjadi barang dagangan ekspor impor antarnegara (Tim Bina Karya Tani, 2009).

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tomat salah satunya adalah dengan memberikan unsur hara yang cukup dan seimbang. Unsur hara tersebut dapat disuplai melalui pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik.

Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari sisa-sisa makhluk hidup yang diolah melalui proses pembusukan (dekomposisi) oleh bakteri pengurai. Pupuk organik mempunyai komposisi kandungan hara yang lengkap, tetapi jumlah tiap

jenis unsur hara tersebut rendah, akan tetapi kandungan bahan organik pupuk ini tinggi. Pupuk anorganik adalah jenis pupuk yang dibuat oleh pabrik dengan cara meramu berbagai bahan kimia sehingga memiliki persentase kandungan hara yang tinggi (Novizan, 2005).

Menurut Sutanto (2002), penggunaan pupuk kimia yang terus-menerus dapat menimbulkan masalah, antara- lain adalah sebagai berikut :

- Keseimbangan organisme yang menyebabkan tanah lebih subur dan produktif menjadi rusak karena pengaruh negatif bahan kimia pertanian. Tanah berubah menjadi keras, dan pengolahan tanah menjadi tidak mudah lagi
- Kemungkinan besar meracuni tanah dan tanaman, demikian juga terjadi peningkatan residu kimia pada bahan pangan dan pakan ternak
- Pencemaran terhadap lingkungan melalui air, udara, tanah, dan kehidupan tanaman

Tanaman tomat dapat tumbuh sehat jika tanah tempat tumbuhnya cukup tersedia unsur hara. Unsur hara makro yang banyak dibutuhkan tanaman bisa dipenuhi dengan penggunaan pupuk anorganik, pupuk organik yang digunakan mengandung unsur hara makro antara lain adalah N, P, dan K.

Nitrogen adalah komponen utama dari berbagai substansi penting di dalam tanaman. Senyawa nitrogen digunakan oleh tanaman untuk membentuk asam amino yang akan diubah menjadi protein (Novizan, 2005). Menurut Wijaya (2008), fungsi fisiologis nitrogen adalah sebagai komponen penyusun banyak senyawa organik penting di dalam tanaman (protein, enzim, vitamin B complex, hormone, klorofil).

Fosfor (P) merupakan komponen penyusun membrane sel tanaman, penyusun enzim-enzim penyusun co-enzim, nukleotida, P juga berperan dalam sintesis protein, terutama yang terdapat pada jaringan hijau, sintesis karbohidrat, memacu pembentukan bunga dan biji serta menentukan kemampuan berkecambah biji yang dijadikan benih (Wijaya, 2008).

Kalium (K) berperan dalam mengaktifasi enzim-enzim yang berperan dalam metabolisme dan biosintesis. Unsur K mempunyai peran sebagai berikut : memperbaiki transportasi asimilat; memperbaiki daya simpan hasil; meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit; mengoptimalkan pemanfaatan cahaya matahari; menghemat penggunaan air melalui pengaturan membuka dan menutupnya stomata; meningkatkan kandungan vitamin C (Wijaya, 2008).

#### **1.4 Kerangka Pemikiran**

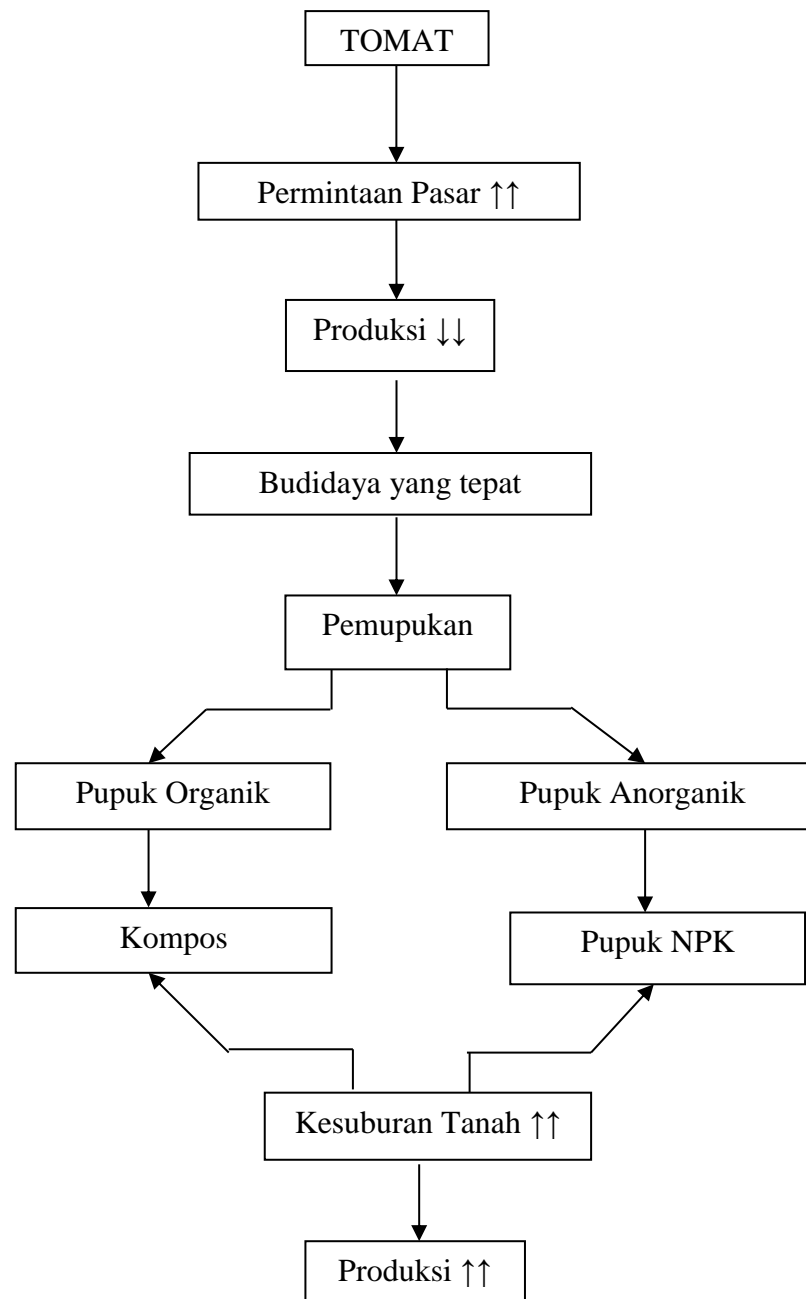
Berdasarkan landasan teori yang telah dikemukakan, maka disusunlah kerangka pemikiran untuk memberikan penjelasan teoritis terhadap perumusan masalah sebagai berikut:

Permintaan pasar buah tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) terus – menerus meningkat. Peningkatan permintaan pasar akan menimbulkan masalah jika hasil produksi buah tidak dapat memenuhi permintaan pasar. Hasil produksi buah tomat yang tidak dapat memenuhi permintaan pasar membuat harga buah tomat akan menjadi mahal. Permintaan pasar buah tomat dapat terpenuhi dengan tercapainya produksi hasil buah tomat yang mencapai maksimum. Usaha dalam mencapai produktivitas hasil maksimum tanaman tomat dapat dicapai dengan berbagai cara pengolahan tanah yang baik dan memberikan nutrisi untuk tanah serta tanaman. Nutrisi tanah diinput dari luar yaitu dengan cara pemupukan dan dengan tujuan untuk menambah unsur hara.

Seperti halnya tanaman secara umum tomat juga merupakan tanaman yang membutuhkan asupan unsur hara yang cukup. Asupan unsur hara dapat terpenuhi dengan melakukan pemupukan. Secara umum pemupukan dalam budidaya tomat harus dilakukan secara berimbang. Pemupukan tanaman biasanya menggunakan pupuk anorganik, pupuk organik, atau kombinasi antara pupuk organik dan pupuk anorganik.

Pupuk organik maupun pupuk anorganik sama-sama memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Dengan mengkombinasikan kedua pupuk ini diharapkan akan mampu memberikan hasil yang terbaik untuk tanaman dan mampu untuk mengurangi residu kimia yang dapat merusak lingkungan.





Gambar 1. Diagram kerangka pemikiran

#### **1.4 Hipotesis**

1. Pemberian pupuk pada tanaman tomat akan memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa pemupukan.
2. Pemberian kombinasi pupuk kompos dan kimia mampu memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian kompos saja atau pupuk kimia saja.
3. Pemberian kompos serbuk sabut kelapa mampu memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat yang lebih baik dibandingkan kompos daun flamboyan.