BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicum esculentum L)* termasuk ke dalam varietas family *solanaceae*. Terdapat berbagai macam varietas tanaman tomat diantaranya adalah tomat varietas *Tropical Ruby* sering disebut sebagai tomat cherry. Saat ini tanaman tomat cherry sangat banyak diminati masyarakat, karena kesadaran masyarakat terhadap nilai kesehatan menjadikan tanaman tomat cherry sebagai sumber vitamin C atau Antioksidan yang sangat dibutuhkan. Tanaman tomat cherry banyak diminati karena mengandung vitamin C lebih tinggi serta rasa yang lebih manis dan segar dari tomat biasa, bentuk dan ukurannya berbeda dengan berat rata-rata 15-22 gram/buah dan diameter 2-3 cm/buah, dan tomat cherry lebih banyak digunakan untuk salad atau dikonsumsi sebagai buah segar..

Tanaman tomat biasanya lebih produktif di tanam pada daerah dataran tinggi, tapi kini diketahui bahwa pengembangan tanaman tomat didataran tinggi dapat memicu terjadinya erosi. Untuk itu saat ini perluasan areal budidaya tanaman tomat lebih diarahkan ke dataran rendah, karena areal dataran rendah lebih luas dan diharapkan mendapatkan hasil produksi yang lebih tinggi (Purwati *et al*, 2007).

Permintaan produk buah-buahan dan sayuran dari Indonesia cenderung terus meningkat. Namun salah satu kendala utama pemintaan produk hortikultura adalah produktivitas tanaman dan kualitas buah yang rendah. Pada tahun 2014

didapat data produksi tomat di Jawa Barat mencapai 304.687 t ha^{-1}, sedangkan pada tahun 2015 produksi tomat mengalami penurunan menjadi 296,217 t ha^{-1}. Menurunnya produktivitas tomat di Indonesia disebabkan oleh varietas yang ditanam tidak cocok, kultur teknis yang kurang baik, dan juga alih fungsi lahan pertanian yang menyebabkab lahan pertanian semakin sempit (Wijayani dan Wahyu, 2005). Beberapa faktor yang menyebabkan produksi tomat yang rendah dikarenakan dari penggunaan varietas, faktor agronomis dan teknis budidaya. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tomat yaitu dengan menerapkan teknis budidaya yang baik, salah satunya dengan pengaplikasian pupuk organik dan sistem pengolahan tanah.

Kebutuhan unsur hara sangat diperlukan oleh tanaman untuk memenuhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut. Unsur hara yang diperlukan suatu tanaman berupa unsur hara makro dan mikro. Kekurangan unsur hara mikro maupun makro dapat menghambat perkembangan perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Kekurangan unsur hara makro maupun mikro dapat diatasi dengan pemupukan yang berimbang (Sutedjo, 2002).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Salah satu cara yang baik untuk mengembalikan tanah menjadi subur kembali adalah dengan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari penguraian bahan organik seperti daun tanaman dan kotoran hewan, terdapat beberapa macam pupuk organik yaitu pupuk kandang dan pupuk hijau. Dibandingkan dengan pupuk anorganik, pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik memiliki kelebihan yaitu salah satunya mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap dan tersedia. Salah satu bahan organik yang

banyak tersedia di lahan pertanian yang berasal dari sisa tanaman salah satunya yaitu jerami padi.

Menurut Djunaedi (2009), menyatakan penggunaan bahan organik hasil fermentasi (Bohasi) dengan bantuan Efektif Mikroorganisme 4 (EM4) sebagai pupuk pada tanaman sangat diperlukan karena bahan organik dapat menggantikan unsur hara tanah, memperbaiki sifat tanah, dan meningkatkan kemampuan tanah dalam mengikat unsur hara. Sutedjo (2002), menyatakan bahwa kecepatan dekomposisi bahan organik tergantung pada aktivitas mikroorganisme yang terkandung didalamnya. Salah satu yang sumber bahan organik yang dapat dijadikan bohasi adalah jerami padi.

Jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan organik untuk tanaman, pengembalian jerami padi ke tanah umumnya dapat meningkatkan hasil dari tanaman padi. Jerami padi ini mengandung hara kalium yang dapat mempengaruhi secara positif sebagai pengganti pupuk dasar atau bahan pensuplai unsur N. Bahan organik jerami padi ini biasanya di buat dengan cara fermentasi baik secara alami atau dengan penambahan bakteri EM (*Effective Microorganism)* yang disebut dengan bohasi.

Kandungan hara jerami padi tergantung pada kesuburan tanah, jumlah pupuk yang diberikan, kualitas dan kuantitas air irigasi, dan iklim (Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2007). Jerami merupakan bahan organik yang tersedia dalam jumlah yang signifikan bagi petani padi. Sekitar 40% N, 30-35% P, 80-85% K, dan 40-50% S tetap dalam sisa bagian vegetatif tanaman.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Jerami juga merupakan sumber hara mikro penting seperti seng (Zn) dan silikon (Si). Pembenaman tunggul dan jerami ke dalam tanah merupakan upaya mengembalikan sebagian besar hara yang telah diserap tanaman dan membantu pelestarian cadangan hara tanah dalam jangka panjang (Dobermann and Fairhurst 2002).

Jerami padi juga dapat meningkatkan konsentrasi hara dalam tanah, serta memperbaiki tata udara dalam tanah, oleh karena itu perakaran tanaman akan berkembang dengan baik dan akar dapat menyerap unsur hara lebih banyak terutama unsur N yang akan meningkatkan proses pembuatan klorofil, yang akan menyebabkan proses fotosintesis yang meningkat dan dapat meningkatkan jumlah daun dan luas daun.

Selain dengan pemberian bahan organik untuk meningkatkan produksi tanaman adalah dengan sistem pengolahan tanah. Pengolahan tanah merupakan perlakuan dalam pertanian dan tetap diperlukan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Pengolahan tanah sebagai manipulasi mekanik terhadap tanah yang diperlukan untuk menciptakan keadaan tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman (Arsyad, 2000)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Pengolahan tanah merupakan salah satu komponen pengelolaan sumber daya lahan untuk menciptakan keadaan fisik tanah yang kondusif bagi perkembangan benih dan pertumbuhan akar tanaman. Untuk mempertahankan kualitas tanah tetap baik dalam teknik budidaya tanaman berkelanjutan dapat menggunakan prinsip olah tanah konservasi. Olah tanah merupakan cara penyiapan lahan yang dapat mengurangi kehilangan tanah dan air karena erosi dan

penguapan dibandingkan dengan cara-cara penyiapan lahan konvensional (Abdurachman *et al*. 2006).

Pengolahan tanah yang biasa dilakukan oleh para petani yaitu secara berlebihan dengan cara diolah sampai bersih permukaannya merupakan salah satu contoh pengolahan yang sangat keliru dan tidak baik bagi pertumbuhan tanaman budidaya karena dngan kondisi seperti itu akan menghilangkan lapisan subur tanah yang menyangga pertumbuhan tanaman. Pengaruh-pengaruh lain yang dapat merugikan dari pengolahan tanah yang sering dilakukan adalah dapat merusak kadar air tanah.

Pengolahan tanah yang tepat akan menghasilkan lingkungan tumbuh yang baik untuk tanaman budidaya. Pengolahan tanah ini bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik dan aerasi tanah agar pertumbuhan akar dan penyerapan zat hara oleh tanaman dapat berlangsung dengan baik, selain itu pengolahan tanah dapat menyediakan atau memberikan lingkungan tumbuh yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Salah satu cara pengolahan tanah yaitu tanpa olah tanah (*Zero Tillage)* dan pengolahan intensif pada seluruh lahan yang akan ditanamai yaitu pengolahan tanah 1x dan pengolahan tanah 2x.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Keadaan fisik yang baik akan dapt diperoleh dengan melakukan pengolahan tanah yang efektif, untuk mempertahankan kondisi tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman. Dari beberapa penelitian menunjukan bahwa pengolahan tanah yang terus menerus setiap musim tanam dapat menyebabkan menurunkan pori-pori air tersedia, stabilitas agregat dan laju infiltrasi. Hal ini juga

sama berdasarkan penelitian Triyono (2007), menyatakan bahwa pada pengolahan tanah lebih dari dua kali cenderung terjadi erosi lebih besar disbanding dengan pengolahan tanah satu kali dan tanpa pengolahan tanah.

Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas, maka peneliti melakukan suatu penelitian dengan judul "Pengaruh Bohasi Jerami Padi dan Pengolahan Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Cherry (*Lycopersicum esculentum Mill.* Var. *Tropical Ruby"*

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terjadi interaksi antara dosis pupuk bohasi jerami padi dan pengolahan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat cherry.
2. Berapakah dosis pupuk bohasi jerami padi dan pengolahan tanah yang baik untuk meningkatkan produksi tanaman tomat cherry.

1.3 Tujuan

1. Untuk mempelajari pengaruh interaksi antara dosis pupuk bohasi jerami dan pengolahan tanah untuk pertumbuhan dan hasil tanaman tomat cherry.
2. Untuk mengetahui dosis pupuk bohasi jerami padi dan pengolahan yang baik untuk meningkatkan hasil tanaman tomat cherry.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah untuk mempelajari pengaruh interaksi antara dosis bohasi jerami jerami padi yang optimum pada setiap pengolahan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat cherry.
2. Secara praktis diharapkan penelitian ini mampumemberikan informasi bagi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

petani maupun instasi atau lembaga terkait untuk pengembangan budidaya tanaman tomat cherry dengan menggunakan bohasi jerami padi dan pengolahan tanah.

1.5 Kerangka Pemikiran

Tomat Cherry (*Lycopersicum esculentum Mill*, Varietas. *Tropical ruby* termasuk kedalam family solanaceae. Tomat cherry ini merupakan salah satu varietas dari tanaman tomat yang bentuknya lebih kecil dari jenis tomat pada biasanya. Di dalam buahnya mengandung berbagai sumber vitamin dan mineral. Selain dapat dikonsumsi sebagai tomat segar dan untuk bahan serta bumbu masakan, juga dapat dilah menjadi bahan baku industri tanaman makanan seperti saus tomat yang membuat tanaman tomat ini banyak peminatnya (Wasonowati, 2011).

Perbedaan tomat cherry dengan tomat biasa pada umumnya yaitu memiliki keunggulan ekonimis, yang terletak pada harga jual yang tinggi dan relative stabil, karena tidak pernah terjadi panen raya atau panen secara besar-besaran seperti tomat sayur. Tomat cherry jarang sekali dijumpai di pasar tradisional, hanya beredar di pasar modern seperti supermarket karena pada umumnya peminat tomat cherry umumnya pada masyarakat golongan menengah ke atas. Kandungan dari buah tomat cheery sama dengan kandungan pada buah tomat lainnya. Namun tomat cherry mengandung protein, karbohidrat, serat, energy, vitamin A dan vitamin E lebih tinggi disbanding tomat sayur pada umumnya serta rasanya lebih manis (Fitriani, 2012).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Buah tomat saat ini merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi dan semakin banyak peminatnya, produksi tomat di Jawa Barat berjumlah 296,217 t tahun^{-1}, sedangkan pada tahun 2014, produksi mencapai 304,687 t tahun^{-1}. Dengan data diatas diketahui bahwa produksi tanaman tomat di Jawa Barat terjadi penurunan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman tomat dengan pemberian pupuk organik dan pengolahan tanah yang diharapkan dapat meningkatkan produksi hasil tanaman buah tomat.

Upaya untuk meningkatkan hasil tanaman harus memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Salah satu faktor tersebut yaitu tersedianya unsur hara di dalam tanah. Aplikasi pupuk organik merupakan salah satu alternative yang dapat diterapkan untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan mengurangi kebutuhan pupuk anorganik, selain itu pupuk organik juga dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah yang rusak sehingga tanah menjadi subur, diantaranya yaitu dengan menggunakan pupuk bohasi jerami padi.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Kebutuhan unsur hara dalam pertumbuhan tanaman tomat cherry harus terpenuhi dengan baik agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman tersebut. Sumber pupuk organik dapat berasal dari kotoran hewan, bahan tanaman dan limbah, misalkan pupuk kandang, hijauan tanaman rerumptan, semak, perdu, dan pohon, limbah pertanaman (jerami padi,batang jagung, sekam padi) dan limbah agroindustry. Tanah yang diperbaiki dengan mpemberian pupuk organik mempunyai struktur yang baik dan tanah yang kecukupan bahan organik

mempunyai kemampuan mengikat air yang lebih besar daripada tanah yang memiliki kandungan bahan organik yang rendah.

Salah satu unsur penyusun tanah adalah bahan organik. Bahan organik tanah terdiri atas sisa-sisa tanaman dan hewan dari semua tahapan dekompisi karena kerja mikroba tanah (Rao 1986). Secara umum, sisa tanaman adalah bagian tanaman yang tersisa di lahan setelah tanaman dipanen. Daur ulang sisa tanaman memiliki keuntungan dari mengubah limbah pertanian menjadi produk yang berguna untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Hal ini juga mempertahankan kondisi fisik tanah, kimia tanah, dan meningkatkan keseimbangan ekologi dari sistem produksi tanaman (Mandal *et al.* 2004).

Menurut Albert (2014) dalam penelitian pemberian bohasi jerami padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis, pemberian bohasi jerami padi memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun dan panjang tgkol tanaman jagung manis. pemupukan N mengakibatkan meningkatnya panjang tgkol dan jumlah daun. Terpenuhinya kebutuhan akan unsur hara, cahaya dan air menjadikan hasil fotosintesis akan terbentuk dengan baik. Fotosintat yang dihasilkan akan ditransfer dan disimpan dalam biji pada saat pengisian biji. Hal ini disebabkan oleh unsur yang diserap oleh tanaman akan dipergunakan untuk pembentukan protein, dan lemak yang nantinya akan disimpan dalam biji.

Pemberian dosis bohasi jerami sebesar 10 t ha^{-1} dapat meningkatkan sebesar 12,1% dari perlakuan control. Jumlah daun dengan pemberian dosis bohasi jerami sebesar 20 t ha^{-1} meningkat sebesar 9,3% dari control. Panjang tgkol pada perlakuan dengan 15 t ha^{-1} bohasi jerami padi meningkat sebesar 12,5% dari

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

control. Sedangkan hasil lingkar tgkol jagung meningkat pada perlakuan dengan pemberian 5 t ha^{-1}. Dengan hasil dari penelitian diatas, dengan pemberian dosis bohasi jerami padi 5 t ha^{-1}, 10 t ha^{-1}, 15 t ha^{-1}, dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil dari tgkol jagung manis.

Menurut Haryanto (2009), dosis bohasi jerami padi 10 t ha^{-1} dapat menyuplai unsur hara khususnya unsur hara N yang memiliki fungsi yaitu padat meningkatkan pertumbuhan tanaman, menyehatkan daun dan meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme dalam tanah. Menurut penelitian Cut Salbiah *dkk*, (2012) pada penelitian pemupukan kimia dan bohasi jerami terhadap sifat tanah menunjukan interaki yang sangat nyata antara dosis pupuk KCL dan bohasi jerami terhadap jumlah gabah isi per malai, persentase gabah hampa per malai, pH tanah, K-dd. Kombinasi dosis terbaik dosis pupu KCL 100 kg ha^{-1} dengan dosis jerami 10 t ha^{-1}.

Selain dengan pemberian pupuk jerami padi pengolahan tanah juga diperlukan untuk meningkatkan hasil tanaman tomat cherry. Mengolah tanah merupakan salah satu kegiatan yang harus dilakukan dalam kegiatan usaha budidaya pertanian. Kegiatan pengolahan tanah merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam suatu budidaya tanaman yang memiliki tujuan untuk menciptakan keadaan tanah olah yang siap tanam, sehingga tanaman dapat dibudidayakan dengan baik dan dapat menghasilkan hasil yang optimal.

Salah satu peningkatan produksi hasil pertanian adalah dengan cara intensifikasi pertanian yang mana di dalamnya terdapat pengolahan tanah dan pemupukan. Tanah sebagai media tumbuh tanaman harus diolah terlebih dahulu,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

pengolahan tanah akan menghasilkan lingkungan baik, sehingga perakaran tanaman dapat berkembang dengan baik (Hidayat, 2001).

Pengolahan tanah dapat dipengaruhi oleh tingkat kepadatan dan aerasi, padatingkat kepadatan yang tinggi akibat tidak pernah diolah mengakibatkan pertumbuhan akan terbatas, sehingga zona serapan akar menjadi sempit. Pengolahan tanah dapat menyediakan atau memberikan lingkungan tumbuh yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Beberapa penelitian menunjukan bahwa pengolahan tanah terus menerus setiap musim tanam dapat menyebabkan menurunnya pori air tersedia, stabilitas agregat tanah dan laju infiltrasi. Hal ini juga dijelaskan oleh Triyono (2007), bahwa pada pengolahan tanah lebih dari dua kali kecenderungan terjadi erosi lebih besar dibanding dengan pengolahan tanah satu kali dan tanpa olah tanah, oleh karena itu dilakukan penelitian ini untuk membandingkan pengolahan tanah dengan 3 taraf yaitu tanpa olah tanah, 1 kali olah tanah, dan 2 kali olah tanah.

Pengolahan tanah dan pemberian bohasi jerami padi diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat cherry, hal ini dikarenakan bohasi jerami padi mengandung unsur hara yang tersedia bagi tanaman, dibantu dengan pengolahan tanah yang berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah sehingga mempermudah tanaman dalam menyerap unsur hara yang tersedia dalam bohasi jerami padi.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka hipotesis yang dapat dikemukakan adalah :

1. Terjadi interaksi antara pupuk bohasi jerami padi dan pengolahan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat cherry (*Lycopersicum esculentum Mill*, Var. *Tropical ruby*.
2. Terdapat salah satu kombinasi taraf perlakuan dosis bohasi jerami padi dan pengolahan tanah memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat cherry (*Lycopersicum esculentum Mill)*, Var. *Tropical ruby*.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG