

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan komoditas sayuran yang banyak mendapat perhatian karena memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Selain itu, mempunyai prospek pengembangan dan pemasaran yang cukup baik karena banyak dimanfaatkan oleh masyarakat dan dikonsumsi sebagai bumbu masak. Cabai juga digunakan sebagai bahan ramuan obat tradisional, dan bahan campuran pada industri makanan dan minuman (Harlis *et al.*, 2008). Cabai benar-benar merupakan komoditas sayuran yang sangat merakyat. Tak heran bila volume peredaran cabai di pasaran sangat tinggi. Mulai dari pasar rakyat, pasar swalayan, warung pinggir jalan, restoran kecil, usaha katering, hotel berbintang, pabrik saus, hingga pabrik mie instan sehari-harinya membutuhkan cabai dalam jumlah yang besar. Untuk saat ini permintaan cabai di tingkat nasional masih dipenuhi pasokan cabai dari daerah sentra produksi dan mengimpor dari luar negeri, apabila terjadi kekurangan produksi (Prajnanta, 2004). Kebutuhan yang tinggi akan cabai merah sementara produksi cabai merah rendah, mengharuskan Indonesia untuk dapat menghasilkan cabai merah dalam jumlah tinggi agar dapat memenuhi seluruh kebutuhan konsumen cabai di tanah air. Produksi tanaman meningkat jika tanah diberi pupuk yang optimal baik organik maupun anorganik.

Pupuk anorganik adalah pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisik, dan atau biologis, dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk (PPRI

No.8 Tahun 2001). Penggunaan pupuk anorganik dikalangan petani cabai merah sudah tidak asing lagi. Hampir seluruh petani menggunakan pupuk anorganik untuk meningkatkan produk hasil pertaniannya. Namun penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus memberikan dampak negatif karena residu pupuk yang tidak diserap oleh tanaman akan larut dalam air dan mencemari lingkungan tanah, air, serta udara (Riwandi, 2011). Penggunaan pupuk anorganik/kimia dapat menurunkan kandungan unsur hara khususnya unsur hara mikro yang penting untuk meningkatkan hasil (Syaifudin *et al.*, 2010). Akibatnya, ketersediaan unsur hara menjadi tidak seimbang. Padahal, ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang yang dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Unsur hara utama yang banyak dibutuhkan tetapi ketersediaannya tidak mencukupi di dalam tanah ialah unsur N, P, dan K. Ketiga unsur ini dapat ditambahkan dalam bentuk pupuk (Soepardi, 1983) yang dapat memperbaiki pertumbuhan tinggi tanaman, panjang akar, dan meningkatkan hasil produktivitas tanaman (Sadewo, 2008). Suatu tanaman akan tumbuh dengan subur bila semua unsur yang diperlukan oleh tanaman berada dalam jumlah yang cukup serta berada dalam bentuk yang siap diabsorpsi oleh tanaman (Dwidjosepoetro, 1996). Oleh karena itu perlu dikembangkan agen biologi dan penggunaan pupuk organik yang dapat membantu tersedianya unsur hara bagi tanaman. Salah satu agen biologi dan pupuk organik tersebut yakni Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan Bokashi.

CMA merupakan suatu struktur yang dihasilkan dari simbiosis antara jamur dan akar tanaman dan terlibat langsung dalam pemenuhan nutrisi mineral bagi tanaman (Ortas, 2010). CMA dapat meningkatkan serapan fosfor (P) dan unsur hara lainnya, seperti N, K, Zn, Co, S dan Mo yang dibutuhkan tanaman dari dalam tanah, meningkatkan ketahanan terhadap kekeringan, memperbaiki agregasi tanah, meningkatkan pertumbuhan mikroba tanah yang bermanfaat bagi pertumbuhan tumbuhan inang serta sebagai pelindung tanaman dari infeksi pathogen akar (Sukarno, 2003). CMA menghasilkan enzim fosfatase yang dapat melepaskan unsur P yang terikat unsur Al dan Fe pada lahan masam dan Ca pada lahan berkapur sehingga P akan tersedia bagi tanaman (Musfal, 2010).

Sedangkan Bokashi merupakan salah satu pupuk organik yang berbentuk padat hasil fermentasi bahan organik dengan bantuan mikroorganisme efektif dan dapat digunakan sebagai pupuk organik, karena menambah unsur hara bagi tanaman. Penambahan bahan organik, memiliki peran penting dalam menentukan kemampuan tanah untuk mendukung tanaman, sehingga jika kadar bahan organik tanah menurun, kemampuan tanah dalam mendukung produktivitas tanaman juga menurun (Barus, 2012). Selain itu bokashi dapat meningkatkan produksi tanaman dan menjaga kestabilan produksi tanaman, serta menghasilkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian yang berwawasan lingkungan (Wididana *et al.*, 1996).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang peran Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan Bokashi dengan konsentrasi yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L. var. gada).

1.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah pemberian variasi konsentrasi Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan campuran Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dengan bokashi dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L. var. gada)?
2. Apakah pemberian variasi konsentrasi Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan campuran Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dengan bokashi dapat mempengaruhi produktivitas tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L. var. gada)?
3. Berapakah nilai RAE (*Relative Agronomy Effectivity*) tertinggi dari pemberian variasi konsentrasi Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan campuran Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dengan bokashi pada tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L. var. gada)?

1.3 Asumsi Penelitian

Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) merupakan simbiosis antara jamur dan akar tanaman dan terlibat langsung dalam pemenuhan nutrisi mineral bagi tanaman. CMA dapat meningkatkan serapan fosfor (P) dan unsur hara lainnya, seperti N, K, Zn, Co, S dan Mo yang dibutuhkan tanaman, meningkatkan ketahanan terhadap kekeringan, memperbaiki tanah, meningkatkan pertumbuhan mikroba tanah yang bermanfaat bagi pertumbuhan tumbuhan inang serta sebagai pelindung tanaman dari infeksi patogen akar (Sukarno, 2003). Bokashi merupakan

salah satu pupuk organik yang hasil fermentasi bahan organik dengan bantuan mikroorganisme efektif dan dapat digunakan sebagai pupuk organik, karena menambah unsur hara bagi tanaman. Selain itu, Bokashi dapat meningkatkan dan menjaga kestabilan produksi tanaman.

Ketersediaan unsur-unsur hara, baik hara makro (N, P, K, Ca, Mg dan S) ataupun hara mikro (Zn, Fe, Mn, Co, dan Mo) yang cukup dan seimbang dalam tanah merupakan faktor penting untuk mendapatkan hasil cabai merah yang tinggi dengan kualitas yang baik. Kekurangan atau kelebihan unsur hara dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan menurunkan hasil (Sumarni dan Agus, 2005). Oleh karena itu pemberian CMA dan bokashi dengan konsentrasi yang berbeda diasumsikan mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L. var. gada).

1.4 Hipotesis Penelitian

1.4.1 Hipotesis Kerja

Jika pemberian Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan bokashi dapat meningkatkan penyerapan unsur hara dan menyuburkan tanaman. Maka pemberian Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan bokashi dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L. var. gada).

1.4.2 Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

H_{0a} : Tidak ada pengaruh pemberian variasi konsentrasi Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan campuran Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dengan bokashi terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah (*C. annuum* L. var. gada)

H_{1a} : Ada pengaruh pemberian variasi konsentrasi Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan campuran Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dengan bokashi terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah (*C. annuum* L. var. gada)

H_{0b} : Tidak ada pengaruh pemberian variasi konsentrasi Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan campuran Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dengan bokashi terhadap produktivitas tanaman cabai merah (*C. annuum* L. var. gada)

H_{1b} : Ada pengaruh pemberian variasi konsentrasi Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan campuran Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dengan bokashi terhadap produktivitas tanaman cabai merah (*C. annuum* L. var. gada)

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh pemberian variasi konsentrasi Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan campuran Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dengan bokashi terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah (*C. annuum* L. var. gada).
2. Mengetahui pengaruh pemberian variasi konsentrasi Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan campuran Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dengan bokashi terhadap produktivitas tanaman cabai merah (*C. annuum* L. var. gada).
3. Mengetahui nilai RAE (*Relative Agronomy Effectivity*) tertinggi dari pemberian variasi konsentrasi Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan campuran Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dengan bokashi pada tanaman cabai merah (*C. annuum* L. var. gada).

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat khususnya petani mengenai pemberian Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan bokashi dengan konsentrasi yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L. var. gada) di Indonesia serta dapat memberikan alternatif solusi pemberian pupuk yang lebih ramah lingkungan.