

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura penting yang dibudidayakan secara komersial, karena memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap, memiliki nilai ekonomis tinggi, dan banyak digunakan baik untuk konsumsi rumah tangga maupun untuk keperluan industri makanan. Kebutuhan konsumsi cabai setiap tahun meningkat dan sampai sekarang tanaman cabai merah termasuk salah satu tanaman yang dianggap potensial untuk dikembangkan. Produksi cabai merah di Indonesia tahun 2012 sebanyak 954,36 ribu ton. Dibandingkan tahun 2011, terjadi kenaikan produksi sebanyak 65,51 ribu t⁻¹ atau 7,37 % (BPS, 2013).

Tanaman cabai merah dapat tumbuh dan berproduksi di dataran rendah sampai dataran tinggi, baik pada lahan sawah maupun tegalan. Selanjutnya Sumarni dan Muharam (2005), mengatakan bahwa potensi genetik cabai merah sekitar 12-20 ha⁻¹ dan tanaman cabai mempunyai toleransi tinggi terhadap perubahan lingkungan, sehingga tanaman ini dapat ditanam pada dataran rendah sampai dataran tinggi serta dapat tumbuh dan berproduksi di musim hujan maupun musim kemarau.

Pasar produk pertanian organik dunia meningkat 20% per tahun, oleh karena itu pengembangan budidaya pertanian organik perlu diprioritaskan pada tanaman bernilai ekonomis tinggi untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik dan ekspor (Raharjo, 2009).

Untuk meningkatkan produksi cabai merah, dapat dilakukan model pertanian yang selaras alam dan menitikberatkan pada pelestarian hubungan timbal balik antara organisme dengan sekitarnya. Pertanian selaras alam tidak menghendaki penggunaan produk teknologi pertanian yang berupa bahan-bahan kimia berlebihan yang dapat merusak alam ekosistem alam. Di dalam pertanian selaras alam dinyatakan bahwa pupuk buatan dan pestisida hasil produksi yang diproses secara kimia oleh digunakan, tetapi dalam jumlah yang relatif kecil (hanya berperan sebagai pelengkap). Hal tersebut ditandai dengan penggunaan pupuk organik dari limbah-limbah pertanian, pupuk kandang, pupuk hijau, kotoran-kotoran manusia, serta kompos yang diolah secara tradisional oleh para petani untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun kebutuhan secara komersional (Djojowito, 2000).

Pemupukan merupakan satu aspek penting dalam proses budidaya apapun, terpenuhi atau tidaknya kebutuhan nutrisi tanaman selain tergantung dari unsur hara yang tersedia di dalam tanah adalah tergantung dari proses pemupukan. Pola pertanian yang saat ini mulai kembali menggeliat adalah pola pertanian organik, dimana semua proses pertanian tidak melibatkan bahan-bahan sintetis atau kimia. Begitupun dengan pemupukan yang dilakukan harus menggunakan pupuk organik, apakah berasal dari limbah peternakan atau dari limbah pertanian itu sendiri.

Perbandingan efektifitas antara pupuk kompos paitan, pupuk kompos eceng gondok dan kompos kirinyuh menjadi satu hal yang menarik dan perlu diketahui lebih lanjut. Dengan mengetahui perbandingan diantara ketiganya diharapkan akan menghasilkan satu pemikiran baru apakah akan ada satu diantara ketiganya yang dapat menjadi pupuk alternatif (substitusi) dari dua pupuk yang lain atau bisa menjadi pupuk pengganti (solusi) dari kedua pupuk yang lain.

Pembatas dalam pemupukan organik adalah ketersediaan pupuk organik pada sentra-sentra produksi tanaman sayur, sehingga perlu dilakukan penambahan bahan organik dalam bentuk lain. Salah satu cara dengan menggunakan beberapa jenis gulma diantaranya paitan, eceng gondok, dan gulma kirinyuh.

Gulma adalah sebagai tumbuhan yang tidak dikehendaki dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk kompos. Dengan memanfaatkan gulma sebagai sumber bahan organik, serta sumber N, P dan K, maka dapat mengurangi penggunaan pupuk buatan. Disamping itu gulma adalah sumberdaya alam yang dapat diperbarui dan tidak mencemari lingkungan, sedangkan Urea, Fosfor dan KCl tidak diperbarui dan cenderung mencemari lingkungan.

Paitan adalah tumbuhan semak famili Asteraceae yang diduga berasal dari Meksiko. Tanaman ini dikenal sebagai gulma tahunan yang banyak tumbuh sebagai semak di pinggir jalan, tebing, dan sekitar lahan pertanian. Morfologi tanaman ini agak besar, bercabang sangat banyak, berbatang lembut dan tumbuh sangat cepat (Jama *et al.*, 2000). Paitan merupakan gulma tahunan yang berpotensi sebagai sumber hara karena mengandung 3,50% N, 0,37% P₂O₅, dan 4,10% K₂O (Hartatik, 2007).

Eceng gondok (*Eichornia crassipes* (Mart) Solm.) merupakan gulma air dengan laju pertumbuhan yang sangat pesat dan dapat membentuk area penutupan yang luas pada permukaan perairan. Penutupan permukaan perairan oleh eceng gondok selain dapat mengganggu aktivitas masyarakat di sekitar perairan, juga mengurangi keanekaragaman spesies yang tumbuh di perairan. Selain memberikan dampak negatif, eceng gondok juga memberikan dampak positif antara lain sebagai bahan baku pupuk. Kandungan NPK kompos eceng gondok (dalam % berat kering) masing-masing adalah 1,18 N; 1,09 P₂O₅; 1,40 K₂O, sedang kadar C- organik adalah 17,29, dan rasio C/N sebesar 14,65 (Ratihqah *et al.*, 2008).

Gulma kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terdapat cukup banyak pada lahan-lahan kosong dan di pinggir jalan. Akan tetapi, petani belum pernah memanfaatkannya sebagai sumber bahan organik ataupun sumber nitrogen dan kalium (Hakim 2000 dalam Hakim dan Agustian, 2002), hal ini mungkin karena petani belum mengetahui manfaat dari gulma tersebut.

Dari penelitian yang telah dilakukan, ternyata gulma kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dapat dijadikan sebagai sumber bahan organik serta unsur hara terutama nitrogen (N) dan kalium (K). Dilaporkan bahwa gulma kirinyuh dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman pisang dan kapuk randu pada lahan kritis di Tanjung Alai (Agustamar, 2000 dalam Purnawati, 2001). Kandungan unsur hara yang dikandung baik pada bagian daun, batang dan akar yaitu N : 2,70 %, P_2O_5 : 0,37 %, dan K_2O : 3,22% (Hakim, 2000).

Berdasarkan dari penjelasan dan uraian di atas gulma paitan, eceng gondok, dan kirinyuh memiliki kandungan unsur hara dan kemampuan melapuk yang berbeda maka perlu dilakukan penelitian terhadap pertumbuhan tanaman, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Pemanfaatan Gulma sebagai Pupuk Kompos untuk Menunjang Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) Varietas Hot Beauty”**.



1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

Apakah pupuk kompos paitan, eceng gondok dan kirinyuh dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai.

1.3. Tujuan

Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.) terhadap pemberian pupuk kompos paitan, eceng gondok dan kirinyuh.

1.4. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Bagi akademisi penelitian ini berguna sebagai sumber pengetahuan baru dibidang pemanfaatan gulma sebagai sumber pupuk.
2. Bagi praktisi pertanian penelitian ini dapat bermanfaat sebagai bahan referensi ataupun rekomendasi dalam proses pemupukan berdasarkan pemanfaatan gulma yang terdapat di lahan pertanian.

1.5. Kerangka Pemikiran

Gulma merupakan suatu tumbuhan lain yang tumbuh pada lahan tanaman budidaya. Tumbuhan yang tumbuh di sekitar tanaman pokok atau tanaman yang sengaja ditanam. Gulma juga merupakan semua tumbuhan yang tumbuh pada tempat (area) yang tidak diinginkan sehingga kehadirannya dapat merugikan tanaman lain yang ada di dekatnya atau tanaman pokok tersebut. Pendapat para ahli gulma yang lain ada yang mengatakan bahwa gulma disebut juga sebagai tumbuhan pengganggu atau tumbuhan yang belum diketahui manfaatnya, tidak diinginkan dan menimbulkan kerugian. Di tingkat petani, kehilangan hasil jagung karena persaingan dengan gulma mencapai 10-15%. Kerugian yang disebabkan oleh gulma dapat menurunkan produksi tanaman, contohnya pada tanaman tomat dapat menurunkan hasil hingga 50% (Moenandir, 1990 dalam Suryaningsih *et al.*, 2011). Selain dari efek negatif dari keberadaan gulma, namun disisi lain gulma dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Peningkatan produktivitas cabai merah sangat ditunjang oleh sistem pemupukan dan lingkungan tumbuh yang sesuai. Pemupukan sangat diperlukan untuk mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman dan memperbaiki kondisi tanah sehingga perakaran dapat tumbuh baik sehingga dapat menyerap unsur hara dalam jumlah cukup. Hal ini sangat diperlukan untuk mendukung proses pertumbuhan dan pembentukan buah. Unsur hara utama yang dibutuhkan tanaman cabai merah dalam jumlah besar adalah unsur hara makro primer yaitu Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) Haris, (2010).

Unsur N berguna dalam pembelahan dan pembesaran sel-sel yang terjadi pada meristem apikal sehingga memungkinkan pertambahan tinggi tanaman serta pertumbuhan cabang dapat berlangsung dengan pesat, dimana batang dan cabang merupakan tempat tumbuh atau melekatnya daun. Hal ini menyebabkan tinggi tanaman dan jumlah daun dapat terbentuk dengan pesat, demikian pula dengan adanya perkembangan sel-sel yang menyebabkan pertumbuhan ke samping dan ditandai dengan bertambah lebarnya diameter batang, Gardner *et. al.*, (1991) dalam Haris, (2010). Menyatakan bahwa pertumbuhan merupakan suatu keadaan yang ditandai dengan adanya peningkatan jumlah sel, peningkatan ukuran sel (bagian tanaman) dan pertambahan protoplasma (pembentukan vakuola). Hal tersebut di atas didukung oleh pembentukan akar yang lebih optimal dengan rangsangan pertumbuhan oleh unsur P. Unsur P dibutuhkan untuk pertumbuhan awal terutama dalam merangsang perakaran tanaman yang nantinya berguna untuk menopang tegaknya tanaman dan penyerapan unsur hara dari media tanam.

Selanjutnya unsur lainnya yang juga diberikan lewat pemupukan adalah unsur K. Kalium berperan dalam pertumbuhan tanaman menjadi kuat dan lebat, meningkatkan ketahanan terhadap penyakit, meningkatkan sistem perakaran sehingga tidak mudah roboh, menetralkan efek negatif

unsur N, memberikan keseimbangan terhadap pengaruh N dan P selain itu K berperan dalam pembentukan butir-butir hijau daun (Setiyamidjaja, 1986 dalam Haris, 2010).

Paitan merupakan gulma tahunan yang berpotensi sebagai sumber hara karena mengandung 3,50% N, 0,37% P₂O₅, dan 4,10% K₂O (Hartatik, 2007). Menurut Bintoro *et al.*, (2008) kandungan hara paitan adalah sebesar 3,59% N, 0,34% P₂O₅, 2,29% K₂O. Keunggulan lain dari tumbuhan ini adalah dapat tumbuh baik pada lahan yang kurang subur. Aplikasi kompos paitan sebanyak 3 t ha⁻¹ pada produksi tanaman selada, kangkung, tomat dan caisim menunjukkan hasil tomat dan caisim lebih tinggi dibandingkan kompos pupuk kandang sapi (Setyorini *et al.*, 2004).

Eceng gondok adalah salah satu jenis tumbuhan air mengapung, karena tanaman ini memiliki kecepatan tumbuh yang tinggi sehingga tumbuhan ini dianggap sebagai gulma yang dapat merusak lingkungan perairan. (Aeni *et al.*, 2011) Selain memberikan dampak negatif, eceng gondok juga memberikan dampak positif antara lain sebagai bahan baku pupuk. Menurut Fryer dan Matsunaka (1988 dalam Asrijal *et al.*, 2005), eceng gondok merupakan bahan yang sangat potensial untuk digunakan sebagai pupuk organik karena berdasarkan hasil analisis di laboratorium mengandung antara lain : 1,681 % N, 0,275 % P₂O₅, 14,286 % K₂O, 37,654 % C, dengan nisbah C/N 22,39. Hasil penelitian pemberian kompos eceng gondok sebanyak 25 t ha⁻¹ berpengaruh terhadap berat tongkol jagung manis (Siska, 2010).

Kirinyuh termasuk famili Compositae, berupa tumbuhan yang agak besar, bercabang banyak, batang lembut, tumbuh sangat cepat, sehingga dalam waktu yang singkat dapat membentuk semak yang tebal (Daryono dan Hamzah, 1979). Banyaknya zat hara yang dikandung baik pada bagian daun, batang dan akar kirinyuh secara total per ha⁻¹ adalah 103,44 kg N; 15,17 kg P₂O₅; 80,94 kg K₂O; dan 63,94 kg Ca. Bagian daun dan batang kirinyuh dapat menaikkan kandungan humus sebagai pupuk hijau yang mengandung unsur-unsur N, P, K, Ca dan lain-lain. Nilai dari

pupuk hijau ini dapat diperhitungkan dan diharapkan akan menurunkan biaya pembersih gulma ini di lapangan (Daryono dan Hamzah, 1979). Hasil penelitian pemberian 10 kg kirinyuh segar per lubang tanaman pada lahan kritis memperoleh pertumbuhan pisang Raja Sereh umur 6 bulan jauh lebih baik dari pada kontrol (Agustamar, 2000).

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dijelaskan di atas, maka di harapkan dengan adanya perlakuan kompos paitan 15 t ha^{-1} , kompos eceng gondok 15 t ha^{-1} dan kompos kirinyuh 15 t ha^{-1} akan lebih meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah, yang merujuk pada penelitian sebelumnya (Kastono, 2005) yaitu pemberian pupuk kompos sebanyak 30 t ha^{-1} , 20 t ha^{-1} dan 10 t ha^{-1} yang diaplikasikan pada tanaman kedelai.

Pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah dipengaruhi oleh asupan hara makro dan mikro yang diserap. Jika hara tanaman terpenuhi maka tanaman tersebut mampu menekan serangan hama dan penyakit secara internal. Dengan demikian pemberian pupuk kompos paitan, pupuk kompos eceng gondok dan pupuk kumpus kirinyuh diharapkan mampu memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman cabai merah sehingga mampu meningkatkan hasil dan produksi dari tanaman cabai merah tersebut.

1.6. Hipotesis

Pemberian pupuk kompos paitan, eceng gondok dan kirinyuh akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil cabai merah.