

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum*L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang tergolong sayuran rempah. Sayuran rempah ini banyak dibutuhkan terutama sebagai pelengkap bumbu masakan guna menambah cita rasa dan kenikmatan masakan. Selain fungsinya sebagai bumbu penyedap masakan, bawang merah juga bermanfaat bagi kesehatan diantaranya untuk menyembuhkan sembelit, mengontrol tekanan darah, menurunkan kolesterol, menurunkan resiko diabetes, mencegah pertumbuhan sel kanker, dan mengurangi resiko gangguan hati. Ditinjau dari kandungan gizinya, dari 100 gram bawang merah mengandung air sekitar 80-85%, protein 1,5%, lemak 0,3% dan karbohidrat 9,2% serta kandungan lain seperti zat besi, mineral, kalium, fosfor, vitamin C, vitamin B (Wibowo, 2007).

Daerah penghasil bawang merah di Propinsi Sumatera Utara adalah Kabupaten Karo, Simalungun, Tapanuli Selatan, Tapanuli Utara, Dairi, Humbang Hasundutan, Toba Samosir, Samosir. Produksi bawang merah Sumatera Utara tahun 2013 sebesar 8.305 ton sedangkan pada tahun 2014 produksinya 7.810 ton. Data tersebut menunjukkan bahwa produksi bawang merah pada tahun 2014 mengalami penurunan sebesar 495 ton (5,96%). Penurunan ini disebabkan oleh menurunnya produktivitas sebesar 0,14 ton per hektar (1,74%) dan luas panen menurun sebesar 45 hektar (4,29%) dibandingkan tahun 2013 (BPS SUMUT, 2016).

Kebutuhan bawang merah Sumatera Utara pada tahun 2014 mencapai 22.854 ton artinya produksi yang dihasilkan masih jauh untuk dapat memenuhi

kebutuhan tersebut. Karena itu, untuk memenuhi kebutuhan tersebut Sumatera Utara mengimpor 15.684 ton bawang merah dari tiga negara yaitu Thailand, India, dan Vietnam (BPS Sumatera Utara, 2015).

Diantara penyebab menurunnya produktivitas bawang merah tersebut adalah sangat tingginya penggunaan pupuk anorganik dan pestisida anorganik dalam bidang pertanian yang dilakukan petani selama ini. Hal ini dikarenakan petani menginginkan produksi tanaman yang mereka budidayakan tinggi, serta tidak mengalami kerusakan akibat serangan hama maupun penyakit. Aplikasi pestisida di lahan pertanian menyisakan kurang lebih 60% pestisida yang jatuh ke tanah dan dari pestisida tersebut akan menjadi permasalahan besar bagi kualitas lingkungan pertanian. Alasan yang menyebabkan petani menggunakan pupuk anorganik dan pestisida anorganik adalah karena pupuk dan pestisida anorganik mudah didapatkan serta lebih efektif. Di sisi lain petani tidak menyadari dampak negatif yang ditimbulkan dari pemakaian pupuk anorganik dan pestisida anorganik tersebut. Dampak negatif pemakaian pupuk anorganik dan pestisida anorganik secara terus menerus adalah terjadinya degradasi kesuburan tanah, rusaknya ekosistem pertanian, rusaknya ekosistem perairan, dan hasil panen yang masih mengandung sisa bahan aktif pestisida tersebut. Senyawa penyusun pestisida merupakan kontaminan tanah yang persisten, dalam arti bahwa sifat pencemarnya akan berlangsung dalam jangka waktu yang lama bertahan didalam tanah (Ardiwinata, 2008).

Tanah yang tercemar pupuk anorganik dan pestisida anorganik juga dapat membunuh mikroorganisme pengurai (dekomposer) yang ada didalam tanah sehingga dapat mengganggu proses penguraian senyawa organik. Oleh sebab itu,

untuk menanggulangi permasalahan tersebut perlu dilakukan pengolahan tanah sehingga tanah yang tercemar kembali menjadi subur. Biochar merupakan suatu alternatif yang digunakan sebagai bahan pembenah tanah yang tercemar pupuk dan pestisida anorganik serta dapat memperbaiki tanah yang telah mengalami degradasi (Rahayu, dan Berlian. 1999). Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa aplikasi biochar ditanah dapat menurunkan residu pestisida organoklorin, organosulfat, dan karbamat dengan kisaran 70-90%. Apabila konsentrasi residu pestisida di tanah dapat ditekan, maka konsentrasi residu pada produk pertanian akan dapat diminimaisir (Ardiwinata, 2008)

Menurut Gani (2009) biochar merupakan arang hayati yang berasal dari pembakaran tidak sempurna (pirolisis) bahan organik sisa-sisa hasil pertanian yang dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk pembenah tanah. Keuntungan lain dari penggunaan biochar adalah karena biochar lebih tahan terhadap dekomposisi oleh mikroorganisme tanah sehingga mampu bertahan lama didalam tanah (Ismangil, 2008).

Potensi penggunaan biochar di Indonesia cukup besar, mengingat bahan baku seperti kayu, tempurung kelapa, sekam padi, cangkang kelapa sawit, cangkang karet, serta kendaga karet sangatlah tersedia. Kendaga dan cangkang biji karet merupakan limbah yang sering dijumpai di perkebunan karet setiap tahunnya. Selama ini kendaga dan cangkang biji karet tersebut belum dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan biochar, sementara potensinya untuk dijadikan sebagai biochar sangat tinggi. Perkebunan karet di Indonesia memiliki luas 3,2 juta Ha yang terdiri dari perkebunan milik rakyat, perkebunan

milik negara maupun perkebunan milik swasta (Supriadi, 2009 *dalam* Hutapea 2015).

Saat ini, biji karet banyak digunakan sebagai benih untuk pemuliaan tanaman karet. Tentunya tidak semua benih dapat digunakan sebagai benih karena ada kriteria khusus untuk proses pemilihan benih yang baik. Biji karet yang tidak memenuhi kriteria benih yang baik akan menjadi limbah. Tidak hanya itu, kendaga karet saat ini belum banyak dimanfaatkan kearah yang bernilai ekonomis, sehingga perlu untuk mempelajari cara memanfaatkan kendaga dan cangkang biji karet sebagai sumber bahan baku dalam proses pembuatan biochar. Kendaga dan cangkang biji karet mengandung selulosa 48,64 % dan lignin 33,54 %. Kandungan inilah yang membuat kendaga dan cangkang biji karet memilikisifat yang keras seperti kayu yang dapat dijadikan sebagaibahan baku pembuatan biochar. Penggunaan biochar sebagai bahan pembenah tanah berbahan baku sisa-sisa hasil pertanian yang sulit terdekomposisi seperti kendaga dan cangkang biji karet merupakan salah satu alternatif yang dapat ditempuh untuk mempercepat perbaikan kualitas sifat fisik tanah (Lehmann, 2007).

Berbagai penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi biochar mampu menghemat penggunaan pupuk dan meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman. Penggunaan biochar dari kendaga dan cangkang biji karet pada budidaya tanaman yang menghasilkan umbi (kentang) menunjukkan respon yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang(Hutapea, Ellen, dan Andi 2015).

Dari uraian diatas penulis tertarik melakukan penelitian untuk melihat Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum*L.)

Terhadap Pemberian Biochar Kendaga dan Cangkang Biji Karet Pada Berbagai Tanah Bekas Tanaman Hortikultura.

1.2. Perumusan Masalah

Kendaga dan cangkang biji karet sebagai limbah yang ada diperkebunan karet sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai biochar yaitu bahan ameliorasi organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang akhirnya dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah.

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi bawang merah terhadap pemberian biochar kendaga dan cangkang biji karet pada berbagai tanah bekas tanaman hortikultura yang tercemar pupuk anorganik dan pestisida anorganik.

1.4. Hipotesis Penelitian

1. Pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah nyata berbeda akibat perbedaan lokasi sumber tanah bekas tanaman hortikultura yang tercemar pupuk dan pestisida anorganik.
2. Pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah nyata berbeda akibat aplikasi biochar kendaga dan cangkang biji karet.
3. Pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah nyata berbeda akibat aplikasi biochar kendaga dan cangkang biji karet pada berbagai lokasi sumber tanah bekas tanaman hortikultura yang tercemar pupuk anorganik dan pestisida anorganik.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi budidaya bawang merah dan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Untuk mengetahui dosis biochar yang tepat digunakan dalam budidaya bawang merah.

