

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Singkong adalah salah satu komoditas yang jarang diutamakan dalam bidang ekonomi dan budaya singkong merupakan salah satu tanaman pangan alternatif pengganti beras sebagai makanan pokok. Keunggulan tanaman singkong dibandingkan tanaman pertanian lain adalah mudah untuk dibudidayakan, tahan terhadap serangan hama dan penyakit, mampu bertahan pada kondisi kekurangan air atau curah hujan yang rendah, dapat berproduksi dengan baik di tanah yang miskin hara. Selain itu umbinya dapat diolah menjadi berbagai produk pangan, seperti gablek, tepung tapioka, tapai, dan keripik (Murtiana Caniago, 2014).

Singkong merupakan tanaman yang sering ditanam masyarakat di Gunung Kidul dan menjadi andalan pangan lokal. Produksi singkong di Gunung Kidul tertinggi dibandingkan kabupaten lain di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Hasil penelitian survey Sarjiyah, dkk. (2016) menyebutkan bahwa jumlah varietas Singkong yang pernah ada dan pernah ditanam oleh petani di Kabupaten Gunung Kidul 47 varietas (26 lokal dari 30 total varietas), dan yang masih ditanam 45 % (21 varietas). Singkong varietas Ketan adalah salah satu singkong yang ditanam di Gunung Kidul. Singkong varietas ketan ini bisa memiliki tinggi sekitar 230 cm dengan warna batang tua coklat keabuan dan batang muda bewarna hijau. Warna daun muda hijau kecoklatan dan daun tua bewarna hijau. Tungkai daun bagian atas kombinasi merah kehijauan dan hijau muda. Warna kulit umbi bewarna coklat dan daging umbi bewarna putih susu.

Pada saat pembentukan arbuskula, beberapa mikoriza membentuk vesikel pada bagian 7 interselluler. Vesikel merupakan pembengkakan pada bagian apikal atau interkalar hifa, Perluasan infeksi fungi mikoriza dalam akar yang terdiri dari tiga fase yaitu fase awal dimana saat infeksi primer; fase exponential dimana penyebaran, dan pertumbuhannya dalam akar lebih cepat; fase saat pertumbuhan akar dan mikoriza sama, dan setelah terjadi infeksi primer dan fase awal, pertumbuhan hifa keluar dari akar dan di dalam rhizosfer tanah (Talanca, 2005).

Residu akar mempengaruhi ekologi cendawan , karena sersah akar yang terinfeksi mikoriza merupakan sarana penting. Sersah tersebut mengandung hifa, vesikel, dan spora yang dapat menginfeksi. Bahan organik merupakan salah satu komponen penyusun tanah yang penting disamping bahan anorganik, air, dan udara. Jumlah maksimum dalam tanah yang mengandung bahan organik 1-2 persen sedangkan yang tidak kurang dari 0,5 persen kandungan spora sangat rendah (Anas,1997).

Dalam data statistik Tanaman Pangan Kabupaten Gunung Kidul dengan luas lahan singkong tahun 2015 sebesar 54.485 Ha, produksi mencapai 844.773.26 ton dengan tingkat produktivitas 155,05 kw/Ha (BPS, 2015). Sedangkan produktivitas singkong di daerah lain bisa mencapai 300-400 kw/Ha. Salah satu faktor penyebabnya adalah kondisi alami Gunung Kidul yang tandus dan kering yang diperuntukkan pada tanaman yang tahan kering saja seperti singkong. Selain itu, faktor penyebab rendahnya produktivitas singkong di Gunung Kidul lainnya yaitu kurang adanya pemberian berbagai jenis pupuk yang cocok untuk pertumbuhan singkong sehingga pertumbuhannya kurang maksimal.

Kebutuhan pupuk sebagai sumber unsur hara dapat diperoleh dari memanfaatkan mikroorganisme tanah yang dapat dijadikan sebagai bahan organik untuk pertumbuhan singkong. Salah satu mikroorganisme tanah yang bermanfaat adalah mikoriza. Mikoriza adalah fungi yang menginfeksi sistem perakaran tanaman inang, memproduksi jalinan hifa secara intensif sehingga tanaman yang mengandung Mikoriza tersebut akan mampu meningkatkan kapasitas dalam penyerapan hara khususnya P dan tahan terhadap kekeringan (Rungkat, 2009).

Tanaman singkong bermikoriza apabila dikombinasikan dengan pupuk organik maka akan memiliki produktivitas yang lebih tinggi jika dilakukan secara berkelanjutan. Berdasarkan penelitian Pemmy (2015) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 20 ton/ha dapat meningkatkan produksi singkong, yaitu berupa bobot umbi/tanaman terbaik pada pemupukan 20 ton/ha kotoran sapi yaitu 4.350 gram, dan produksi umbi/tanaman terbaik pada pemupukan 20 ton/ha kotoran sapi yaitu 130.500 gram, Nilai bobot umbi/tanaman dan produksi umbi/petak tertinggi pada pemupukan dosis 20 ton/ha kotoran sapi.

Tanaman singkong sangat mycotrophic dan responnya terhadap aplikasi P tergantung sepenuhnya pada asosiasi Mikoriza. Selly (2017) mempelajari efektivitas isolat mikoriza dalam meningkatkan serapan P. Efektivitas C-1-1 dan C-20-2 (kedua isolat *Glomus manihotis*) tinggi pada aplikasi P menengah (25-100 kg P₂O₅/ ha). Infeksi akar meningkat dalam percobaan ini, yaitu dari 53% menjadi 66% pada aplikasi 200 kg P.

Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dibanding bahan pembenah lainnya Mikoriza dapat makanan dari pupuk organik. Dalam fenomena ini jamur menginfeksi dan mengkoloni akar dan mendapatkan

pasokan nutrisi secara teratur dari tanaman. Fungi tidak merusak tanaman inang yang menerima hara mineral, sedangkan fungi mendapatkan senyawa karbon dari hasil fotosintesis tanaman inangnya (Salisbury dan Ross,1995).

Pupuk kandang sapi yang mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, hal ini terbukti dari hasil pengukuran parameter C/N rasio yang cukup tinggi >40. Tingginya kadar C dalam pukan sapi menghambat penggunaan langsung ke lahan pertanian karena akan menekan pertumbuhan tanaman utama. Penekanan pertumbuhan terjadi karena mikroba dekomposer akan menggunakan N yang tersedia untuk mendekomposisi bahan organik tersebut sehingga tanaman utama akan kekurangan N. Untuk memaksimalkan penggunaan pukan sapi harus dilakukan pengomposan agar menjadi kompos pukan sapi dengan rasio C/N di bawah 20. Selain masalah rasio C/N, pemanfaatan pukan sapi secara langsung juga berkaitan dengan kadar air yang tinggi. Petani umumnya menyebutnya sebagai pupuk dingin. Pupuk kandang ayam mempunyai kadar hara P yang relatif lebih tinggi dari pukan lainnya. Kadar hara ini sangat dipengaruhi oleh jenis konsentrat yang diberikan. Beberapa hasil penelitian aplikasi pupuk kandang ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama. Hal ini terjadi karena pukan ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula jika dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan lainnya (Widowati *et al.*, 2005).

Hasil yang sedikit lebih rendah dari singkong yang dipupuk menggunakan Urea + SP 36, kemungkinan karena lahan tersebut selama ini telah dilakukan pemupukan SP 36 (sebagai sumber unsur hara P selain Urea sebagai sumber hara N) secara terus menerus sepanjang musim tanam. Fungsi pupuk adalah sebagai salah

satu sumber zat hara buatan yang diperlukan untuk mengatasi kekurangan nutrisi terutama unsur-unsur nitrogen , Fosfor, dan kalium. Unsur P diperlukan dalam jumlah lebih sedikit daripada unsur nitrogen.

B. Perumusan Masalah

1. Adakah saling pengaruh antara bahan organik dengan pupuk Fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil singkong varietas Ketan bermikoriza di Gunung Kidul?
2. Bagaimana pengaruh berbagai sumber bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil singkong varietas ketan bermikoriza di Gunung Kidul?
3. Bagaimana pengaruh dosis Fosfat pada hasil singkong varietas Ketan bermikoriza di Gunung Kidul?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengkaji saling pengaruh antara bahan organik dan pupuk Fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil singkong varietas Ketan bermikoriza di Gunung Kidul.
2. Menentukan pengaruh bahan organik terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman singkong varietas Ketan bermikoriza di Gunung Kidul.
3. Menentukan dosis Fosfat terbaik pada pertumbuhan dan hasil singkong varietas Ketan bermikoriza di Gunung Kidul.