

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Singkong merupakan salah satu tanaman pangan alternatif pengganti beras sebagai makanan pokok. Keunggulan tanaman singkong dibandingkan tanaman pertanian lain seperti beras 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 gaplek, tepung tapioka, tapai, dan keripik (Elida dan Hamidi, 2009 dalam Murtiana Caniago, 2014).

Singkong merupakan tanaman yang sering ditanam masyarakat di Gunungkidul dan menjadi andalan pangan lokal. Data statistik Tanaman Pangan Kabupaten Gunungkidul menyebutkan bahwa luas lahan singkong tahun 2015 sebesar 54.485 Ha, produksi mencapai 844.773.26 ton dengan tingkat produktivitas 15 ton/Ha (BPS, 2015). Sedangkan produktivitas singkong di daerah lain bisa mencapai 30-40 ton/Ha. Salah satu faktor penyebabnya adalah kondisi alami Gunungkidul yang tandus, terjal, berbukit-bukit kapur dan kering, hanya memperoleh air dari tangkapan hujan, sehingga hanya tanaman tahan kering saja yang mampu bertahan di lahan seperti itu.

Kondisi geologis yang berbeda di kabupaten Gunungkidul berpengaruh terhadap pembentukan tanah di masing-masing wilayah.

Kompleks Mediteran merah-kuning, dengan batuan induk batuan gamping, bentuk wilayah bergelombang sampai berbukit, terdapat di wilayah Kecamatan Panggang, Purwosari, Saptosari, Tepus, Tanjungsari, Semanu bagian Selatan dan Timur, Rongkop, Girisubo, serta Ponjong bagian Selatan. Tanah Mediteran merupakan tanah yang berkembang dari bahan induk batu kapur dengan kadar bahan organik rendah, kejenuhan basa sedang sampai tinggi, tekstur berat dengan struktur tanah gumpal reaksi tanah dari asam masam sampai sedikit alkalis (pH 6.0 – 7.5). Di daerah tersebut mempunyai awal hujan paling akhir. Suhu udara rata-rata harian 27,7° C, suhu minimum 23,2°C dan suhu maksimum 32,4°C. Kelembaban nisbi berkisar antara 80% - 85%, tidak dipengaruhi oleh tinggi tempat, tetapi lebih dipengaruhi oleh musim (Asmoro, 2015).

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk memperbaiki kondisi tanah dan meningkatkan pertumbuhan tanaman adalah dengan memanfaatkan cendawan Mikoriza). yaitu bentuk simbiosis mutualisme antara jamur dan sistem akar tanaman tingkat tinggi. Prinsip kerja Mikoriza adalah 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). Menurut Atmaja (2001) dalam Agung Astuti (2017), pertumbuhan Mikoriza sangat dipengaruhi dipengaruhi inokulan Mikoriza dan oleh faktor lingkungan seperti: suhu, kadar air, pH tanah, bahan

organik, cahaya dan ketersediaan hara, logam berat dan unsur lain serta fungisida.

Fungi Mikoriza arbuskular termasuk dalam golongan endomikoriza dengan klasifikasi termasuk ke dalam filum *Glomeromycota*. Mikoriza mempunyai 4 ordo, yaitu ordo *Glomerales*, *Diversisporales*, *Archaeosporales*, dan *Paraglomerales*. Ordo *Glomales* mempunyai satu famili yaitu *Glomaceae* dengan genus *Glomus*. Ordo *Diversisporales* mempunyai 4 famili yaitu famili *Acaulosporaceae* dengan genus *Acaulospora* dan *Entrophospora*, famili *Gigasporaceae* dengan genus *Gigaspora* dan *Scutellospora*, famili *Diversisporaceae* dengan genus *Diversispora* (*Glomus*), dan famili *Pacisporaceae* dengan genus *Pacispora*. Ordo *Archaeosporales* mempunyai 2 famili yaitu famili *Archaeosporaceae* dengan genus *Archaeospora* dan famili *Geosiphonaceae* dengan genus *Geosiphon*. Ordo *Paraglomerales* mempunyai satu famili yaitu *Paraglomaceae* dengan genus *Paraglomus* (Rini, 2012 dalam Selly, 2017).

Berdasarkan beberapa hasil penelitian Mikoriza pada tanaman singkong ternyata menunjukkan respon yang positif (Oetami dan Agus, 2012). Teknologi pemupukan dengan menggunakan Mikoriza telah dicoba untuk ditransfer pada kelompok tani yang melakukan budidaya singkong di Desa Pucungbedug, Kecamatan Purwonegoro, Kabupaten Banjarnegara. Percobaan Howeler dan Sierveding (1991), memperlihatkan pada plot-plot pertanaman singkong yang diberi perlakuan sterilisasi lahan untuk

membunuh kandungan spora cendawan tersebut ternyata menunjukkan gejala kekurangan fosfor. Pengaruh tersebut juga terlihat pada tinggi tanaman dan umbi yang rendah fenomena tersebut menjelaskan bahwa akan terjadi penurunan singkong apabila tidak mengikutsertakan asosiasi Mikoriza selama periode pertumbuhannya. Dengan demikian aplikasi pupuk hayati cendawan Mikoriza pada budidaya tanaman singkong sangat berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian Oetami dan Agus (2012) yaitu umbi singkong dibandingkan antara budidaya dengan aplikasi pemupukan mikoriza dengan budidaya yang menggunakan pupuk kimiawi/ anorganik, dengan menggunakan indikator berat total umbi per tanaman. Aplikasi pupuk hayati Mikoriza pada areal pertanaman yang digunakan untuk demo plot memberikan hasil panen umbi singkong 156 kg per 32 batang, dengan dosis pupuk 50 g/tanaman. Sedangkan pada areal pertanaman yang biasa dilakukan petani memberikan hasil panen 160 kg per 32 batang tanaman, dengan menggunakan pupuk urea dan SP 36 masing-masing 400 kg per 32 batang tanaman.

Penelitian Selly (2017) menyatakan bahwa singkong sangat *mycotrophic* dan responnya terhadap aplikasi P tergantung sepenuhnya pada asosiasi Mikoriza. Howeler *et. al.* (1987) dalam 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. Ini diasumsikan bahwa serapan P pada tanaman singkong yang diinokulasi dengan *Glomus manihotis* lebih tinggi pada aplikasi 200 kg P₂O₅ daripada aplikasi 100 kg P₂O₅. Hal tersebut menunjukkan adanya kompatibilitas antara isolat Mikoriza dengan varietas tanaman dan dosis pupuk P. Hasil penelitian survey Sarjiyah dkk (2016) di Gunungkidul terdapat lebih dari 30 varietas singkong lokal yang sangat potensial dikembangkan, antara lain yaitu Mentega, Kirik dan Ketan. Untuk itu diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kesesuaian berbagai jenis sumber Mikoriza yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman singkong varietas lokal Gunungkidul dan daya adaptasi serta efektivitas Mikoriza selama fase perbanyakan.

B. Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang ditemukan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perbanyakan sumber inokulum mikoriza di tanah Mediteran Gunungkidul?
2. Adakah kompatibilitas Mikoriza berbagai sumber dengan tiga varietas lokal singkong di Gunungkidul? dan bagaimanakah efektivitasnya pada bibit singkong?
3. Bagaimanakah efektivitasnya pada bibit singkong?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengembangkan berbagai sumber inokulum mikoriza di tanah Mediteran Gunungkidul

2. Menguji kompatibilitas berbagai sumber inokulum Mikoriza pada tiga varietas lokal Singkong di Gunungkidul, serta mengkaji efektivitas Mikoriza pada bibit singkong.
3. Mengkaji efektivitas Mikoriza pada bibit singkong.