

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Singkong merupakan tanaman yang kaya dengan sumber karbohidrat dan menghasilkan banyak macam olahan. Tanaman singkong memiliki kandungan yang cukup tinggi yaitu karbohidrat 32,4 gram dan kalori  $250 \times 10^3$  Kal/Ha/Hr (Prihandana R, 2018), sehingga dapat dimanfaatkan bentuk segar dan olahan yaitu pati singkong (*Cassava flour*), ubi kayu keping kering (*Cassava shredded*), singkong pelet (*Cassava pellets*), maupun sebagai bahan pakan ternak, dan bahan baku industri pengolahan pangan. Singkong banyak ditemukan di daerah pedesaan terutama di lahan kritis yang umumnya tanaman lainnya sulit tumbuh. Oleh karena itu, tanaman singkong di Indonesia banyak dibudidayakan di daerah yang memiliki lahan kritis cukup luas, salah satunya Kabupaten Gunung Kidul. (Wijanarko et al., 2007; Pathak et al., 2013).

Pada tahun 2020-2021 produksi singkong di Yogyakarta mengalami penurunan. Menurut Dinas Pertanian dan ketahanan pangan pada tahun 2022, pada tahun 2020 produksi singkong sebesar 1.073.314 ton/ha dan tahun 2021 sebesar 881.950 ton/ha. Produksi singkong mengalami penurunan disebabkan oleh penurunan produktivitas dan luas panen. Pada tahun 2020 produktivitas singkong sebesar 22,897 ton/ha dan pada tahun 2021 18,894 ton/ha. Luas panen singkong pada tahun 2020 sebesar 46,876 ha, tahun 2021 sebesar 49,416 ha. Berdasarkan data Bappeda DIY konsumsi singkong mengalami peningkatan pada tahun 2020-2021. Konsumsi singkong pada tahun 2020 mencapai 8,30 kg/kapita/tahun dan meningkat pada tahun 2021 mencapai 11,40 kg/kapita/tahun. Rendahnya produksi singkong di Indonesia dan rata-rata pertumbuhan volume ekspor singkong meningkat sebesar 96,21% per tahun, dan nilai ekspornya meningkat sebesar 76,32% per tahun menjadikan tanaman singkong memiliki potensi yang besar untuk ditingkatkan produksinya.

Upaya dalam meningkatkan produksi dan produktivitas singkong diperlukan perbaikan budidaya tanaman singkong salah satu solusinya adalah dengan memanfaatkan mikroorganisme tanah yang bermanfaat untuk pertumbuhan singkong. Salah satu mikroorganisme yang dapat digunakan untuk memperbaiki kondisi tanah dan meningkatkan pertumbuhan tanaman adalah dengan memanfaatkan Mikoriza. 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 dan tahan terhadap kekeringan. Banyak penelitian yang membuktikan bahwa Mikoriza mampu meningkatkan serapan hara, baik hara makro maupun hara mikro, sehingga penggunaan mikoriza dapat dijadikan sebagai alat biologis untuk mengurangi dan mengefisienkan penggunaan pupuk buatan.

Menurut Abdul (2007) bahwa mikoriza diperkirakan akan menjadi salah satu alternatif teknologi dalam membantu pertumbuhan, meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman terutama pada lahan-lahan marjinal. Selain itu, menurut (Musfal, 2017) pemanfaatan Mikoriza mampu memperbaiki kondisi tanah. Rehabilitasi lahan kritis dapat dilakukan dengan tanaman bermikoriza, baik untuk tanaman pangan, perkebunan, penghijauan maupun hutan tanaman industri (Octavitani, 2009). Hasil penelitian dari (Ilyas, 2020) bahwa pemberian inokulum mikoriza pada tanaman singkong Renek ditanam di Gunungkidul dapat meningkatkan hasil umbi pada singkong sebesar 5,18 ton/ha dibandingkan dengan tanaman singkong Renek yang tidak diberi inokulum mikoriza sebesar 1,68 Ton/Ha. Namun hasil tersebut masih rendah dibandingkan dengan produksi singkong tahun 2018 sebesar 859,4 ton (BPS, 2018) sehingga masih perlu ditingkatkan lagi. Sedangkan hasil penelitian (Agung Astuti, 2020), pemberian Mikoriza *indigenous* Gunungkidul dan pengeratan pada batang singkong Renek dapat meningkatkan jumlah akar, namun belum meningkatkan hasil umbi singkong Renek 54,32 ton/ha. Hal ini diduga karena kurang unsur Kalium yang penting untuk pembentukan umbi. Untuk itu perlu ditambah aplikasi penyemprotan abu Nano Tandan Kosong Kelapa Sawit yang banyak mengandung Kalium, agar terbentuk umbi yang lebih banyak sehingga hasil singkongnya meningkat. Fungsi Kalium dapat membantu dalam proses pembentukan protein dan memperlancar proses fotosintesis sehingga menghasilkan fotosintat untuk proses pembentukan ubi.

Kalium yang berasal dari Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKSS) yang merupakan sumber bahan organik dengan unsur N, P, K, dan Mg. Dalam setiap ton tandan kelapa sawit mengandung hara N 1,5 %, P 0,5%, K 7,3 % dan Mg 0,9% yang dapat dilakukan sebagai substitusi pada tanaman kelapa sawit. (Sarwono, 2008) Untuk itu, tandan kelapa sawit dapat digunakan sebagai alternatif pilihan sebagai pupuk Kalium, karena kandungan K<sub>2</sub>O sebanyak 30 – 40 % dengan harga yang lebih murah dari pada KCl maupun K lainnya. Sesuai dengan ungkapan (Lancaster et al., 1983) bahwa menurut

hasil laboratorium menunjukkan bahwa kandungan abu tandan kelapa sawit mencapai  $K_2O$  sebanyak 30 – 40 %. Hasil penelitian (Azizah Foury, 2019) pemberian pupuk nano Kalium abu tandan kosong kelapa sawit dapat mensubstitusi penggunaan pupuk sintesis berupa KCl. Perlakuan KCl 50% + Nano Kalium Abu TKKS 0,4% paling efektif dalam meningkatkan hasil umbi bawang merah sebesar 18,66 ton/ hektar.

### **B. Perumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh penyemprotan Nano abu TKKS terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman singkong Mentega bermikoriza yang dikerat?
2. Berapa dosis dan konsentrasi penyemprotan Nano abu TKKS yang optimum untuk pertumbuhan dan menghasilkan singkong Mentega bermikoriza yang dikerat?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengkaji pengaruh dosis dan konsentrasi penyemprotan Nano abu TKKS terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman singkong Mentega bermikoriza yang dikerat.
2. Menentukan dosis dan konsentrasi penyemprotan Nano abu TKKS yang optimum terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman singkong Mentega bermikoriza yang dikerat.