

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta menurut Badan Pusat Statistik tahun 2018 memiliki luas panen padi 92.035 ha dengan produktivitas 54,07 ku/ha dengan hasil produksi padi 497.599,00 ton/ha (BPS, 2018). Namun, minat konsumsi beras konsumen sekarang ini banyak yang memilih mengkonsumsi beras merah untuk sumber karbohidrat. Padi beras merah banyak memiliki keunggulan dan manfaat seperti rasa, kepulenan maupun fungsinya bagi tubuh. Manfaat yang banyak dan keunggulan yang dimiliki oleh padi beras merah diharapkan dapat memberikan nilai tambah untuk mengembangkan beras merah sehingga produksi semakin tinggi dan harga jualnya juga akan naik dibanding beras putih dari varietas unggul baru (VUB). Beberapa petani di Kabupaten Gunungkidul masih membudidayakan beras merah lokal tersebut. Oleh karena itu budidaya plasma nutfah padi beras merah bisa dikembangkan lebih lanjut dan dimanfaatkan sebaik-baiknya agar tidak punah. Banyak faktor yang mempengaruhi hasil padi gogo, karena luas untuk panen padi gogo masih relatif kecil yaitu sebesar 6.898 hektar atau 3,17% dari luas panen padi sawah yang mencapai 217,428 ha (BPS, 2014).

Pengembangan padi beras merah dengan sistem padi gogo di Kabupaten Gunungkidul terus dilakukan. Untuk mendukung pengembangan padi beras merah lokal Yogyakarta, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta telah melakukan pengkajian dan penelitian salah satunya padi beras merah lokal Gunungkidul Mandel Handayani. Hasil penelitian Kristamtini & Heni (2009) padi beras merah Mandel memiliki hasil paling rendah pada saat ditanam pada lahan sawah, namun hasilnya meningkat ketika ditanam pada kondisi asalnya yaitu Gunungkidul dan dengan sistem padi gogo.

Lahan yang digunakan untuk budidaya padi gogo merupakan lahan kering, untuk Kabupaten Gunungkidul memiliki jenis tanah alfisol dimana tanah tersebut apabila dimanfaatkan sebagai lahan usaha tani secara terus menerus akan mengalami penurunan kesuburan kimiawi dan fisik tanah, yang mengakibatkan produktivitasnya rendah. Tanah alfisol memiliki kondisi geografis dan agroklimat yang mendorong menjadi lahan marginal dengan beragam masalah seperti memiliki solum yang dangkal, bahan organik yang rendah, kawat hara makro dan mikro, daya

simpan air yang rendah hingga tinggi apabila terus menerus di suplai air dan drainase tanah yang buruk (Sudaryono, 1988; Sudaryono, 1995). Ketersediaan air yang sangat sedikit apabila kekeringan serta fluktuasi kadar air tanah yang besar. Hal ini menyebabkan seluruh proses metabolisme tanaman akan terhambat. Kendala ketersediaan air yang terbatas karena curah hujan yang rendah dan musim kemarau yang panjang menyebabkan lahan kering memiliki kandungan lengas yang di bawah sistem pengairan tanah kapasitas lapangan sehingga kandungan air dalam tanah tidak dapat cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman, karena pada saat musim kemarau tanah akan menjadi sangat kering sehingga akar tanaman akan sulit untuk menembus tanah dalam mencari nutrisi.

Kurangnya pemanfaatan lahan kering tersebut karena ketersediaan air dan unsur hara dalam tanah yang belum tercukupi. Unsur hara dan ketahanan terhadap kekeringan akan saling mempengaruhi, salah satu upaya yang diberikan adalah program intensifikasi dengan pemberian pupuk yaitu pupuk yang bisa dimanfaatkan adalah abu Tandan Kosong Kelapa Sawit. Menurut Prasetyo, (2013), analisis laboratorium menunjukkan abu tandan kosong kelapa sawit mengandung hara kalium (K) dan natrium (Na) yang cukup tinggi yaitu : 30% K_2O dan 26 % Na_2O . Pertumbuhan dan hasil tanaman akan dipengaruhi oleh unsur kalium yang tersedia dalam larutan tanah. Pada tanaman padi kandungan kalium dalam larutan tanah tidak mencukupi untuk pertumbuhan, disamping itu tanaman membutuhkan nutrisi K yang cukup besar. Fungsi kalium dalam pemuatan sukrosa, mendukung dalam fotosintesis tumbuhan dan mengatur kadar air dalam daun (Karley & White, 2010) yang akan mempertahankan tekanan turgor dalam sel pelindung pada saat tanaman dalam kondisi tertekan (Jahan, *et.al*, 2012).

Penggunaan teknologi nano pada pemupukan akan memungkinkan pelepasan nutrisi yang terkandung pada pupuk dapat dikontrol. Jadi hanya nutrisi yang dibutuhkan yang akan diserap oleh tanaman, sehingga tidak terjadi kehilangan nutrisi yang menjadi target yang tidak dikehendaki seperti tanah, air dan mikroorganisme. Pengembangan nanoteknologi pada pestisida baik itu pestisida kimia maupun pestisida organik akan dapat membantu meningkatkan efisiensi penggunaan pestisida maupun insektisida.

B. Perumusan Masalah

Kekurangan air pada tanaman berdampak pada aktivitas fisiologis dan morfologis tanaman bahkan menyebabkan pengaruh yang berbeda pada setiap stadia pertumbuhan tanaman. Akibatnya tanaman yang dibudidayakan di lahan kering seperti padi gogo harus memiliki tingkat kelengasan yang sesuai kebutuhan. Selain itu, adanya meningkatnya akan padi beras merah lokal di Gunungkidul perlu efisiensi pemupukan K yang mampu diserap dengan

baik oleh tanaman sehingga pertumbuhannya akan maksimal. Oleh karena itu perlu adanya penelitian tentang efektifitas aplikasi nano partikel abu Tandan Kosong Kelapa Sawit pada berbagai kondisi kadar lengas. Didapatkan beberapa masalah, yaitu :

1. Apakah ada saling pengaruh antara kadar lengas dan konsentrasi penyemprotan nano abu Tandan Kosong Kelapa Sawit terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman padi gogo varietas Mandel Handayani.
2. Berapa konsentrasi penyemprotan nano abu Tandan Kosong Kelapa Sawit yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi gogo varietas Mandel Handayani ?
3. Seberapa besar kondisi kadar lengas tanah dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil padi gogo varietas Mandel Handayani ?

C. Tujuan penelitian

1. Mengaji interaksi antara kadar lengas dan aplikasi nano partikel abu Tandan Kosong Kelapa Sawit pada pertumbuhan dan hasil padi gogo Varietas Mandel Handayani dalam kondisi kelengasan
2. Menentukan konsentrasi penyemprotan nano partikel abu Tandan Kosong Kelapa Sawit yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo Varietas Mandel Handayani
3. Mengaji seberapa besar kondisi kadar lengas dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil padi gogo varietas Mandel Handayani