

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Melon (*Cucumis melo L.*) merupakan salah satu buah yang memiliki beberapa kandungan vitamin dan mineral yang sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Melon jenis *cantaloupe* adalah salah satu sumber vitamin C, vitamin A, Kalium, vitamin B6, asam folat, dan niasin. Kandungan vitamin A dan vitamin C pada buah melon jenis *cantaloupe* masing - masing adalah 54% dan 49% dari angka kecukupan gizi harian. Kandungan mineral buah melon antara lain Kalium, Kalsium, Besi, Magnesium, Fosfor, Natrium, dan Zink. Warna daging buah oranye pada melon mengindikasikan bahawa terdapat kandungan karotenoid yang bermanfaat untuk kesehatan jantung dan sistem imun tubuh, sedangkan melon yang daging buahnya berwarna hijau mengandung vitamin B6 yang bermanfaat untuk menjaga kekuatan tulang dan gigi (United States Departement Of Agriculture, 2016).

Produksi melon di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 138,777 ton dan mengalami penurunan sebesar 6,54% ditahun 2021 dengan produksi melon sebesar 129, 147 ton. Pada tahun 2022 produksi melon di indonesia kembali mengalami penurunan sebesar 8,08% dengan produk hanya sebesar 118,711. Konsumsi buah seperti melon di Indonesia mencapai ± 332,370 ton dan ini tidak dapat mencukupi permintaan buah melon dipasar Indonesia, sehingga sebanyak 213,598 ton melon di impor dari luar Indonesia (Badan pusat statistik, 2022).

Rendahnya produktivitas melon salah satunya yaitu disebabkan oleh alih fungsi lahan pertanian menjadi perumahan ataupun pembangunan infrastruktur pendukung. Sekurang-kurangnya 200.000 hektar area pertanian produktif di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta mengalami konversi menjadi lahan peruntukan lain setiap tahunnya (Kurniawan, 2017). Hal ini membawa dampak bukan hanya pada kondisi lingkungan akibat konversi lahan, namun juga pada krisis pangan karena pertumbuhan populasi penduduk yang tidak berimbang dengan laju produksi bahan pangan (Fauzi, A. R., Ichniarsyah, A. N. & H., 2016). Oleh karena itu, maka perlu memanfaatkan lahan – lahan kosng diperkotaan untuk meningkatkan produktivitas melon. Salah satu metode berkebun dilahan perkotaan dengan lahan terbatas sekaligus sebuah cara atau konsep memindahkan pertanian

konvensional menjadi pertanian perkotaan atau yang biasa dikenal dengan istilah urban farming salah satunya yaitu dengan sistem hidroponik. Salah satu teknik hidroponik yang paling banyak digunakan yaitu hidroponik sistem NFT. Hidroponik sistem NFT (*Nutrient Film Technique*) merupakan cara budidaya tanaman dengan akar tanaman yang tumbuh pada lapisan nutrisi yang dangkal dan tersirkulasi. Sehingga tanaman mendapatkan nutrisi, oksigen, dan air yang dapat dikendalikan sesuai kebutuhan tanaman. Budidaya tanaman melon di dalam *green house* selain bersih juga dapat meminimalisir dari serangan hama dan penyakit. Penggunaan sistem NFT dalam budidaya melon hidroponik memberikan banyak keuntungan. Sistem NFT memungkinkan distribusi nutrisi secara merata kepada akar tanaman melon, selain itu, sistem ini efisien dalam penggunaan air karena nutrisi dapat digunakan ulang dalam saluran film (Lucky, 2017).

Hasil penelitian (Hardanto et al., 2023), menunjukkan bahwa melon yang ditanam dengan sistem NFT memberikan hasil lebih baik (1,05 kg) dibandingkan dengan melon yang ditanam dengan sistem irigasi tetes (0,73 kg). Sedangkan interaksi antara sistem fertigasi dan varietas menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap tingkat kemanisan buah. Penggunaan sistem NFT menunjukkan hasil kemanisan tertinggi yaitu sebesar 8,33 brix sedangkan hasil kemanisan terendah dihasilkan oleh sistem irigasi tetes sebesar 5,87 brix. (Ariessandy, I., 2022), menyatakan bahwa ketersediaan unsur Kalium yang rendah pada tanaman melon akibat penyerapan nutrisi yang tidak maksimal akan menyebabkan kualitas dan produksi buah seperti ukuran buah dan kadar gula buah menurun.

Budidaya tanaman melon dengan sistem hidroponik merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produksi melon yang berkualitas. Hidroponik merupakan praktik budidaya tanaman tanpa tanah (*Soiless Cultur*). Hidroponik dikembangkan dari hasil percobaan untuk menentukan zat yang membuat tanaman tumbuh dan komposisi tanaman. Untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman disuplai melalui larutan hara yang mengandung hara esensial untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman (Resh, 2004). Meningkatnya kualitas buah melon tentunya akan diikuti oleh keuntungan yang meningkat. Dilaporkan bahwa *return cost ratio* (R/C ratio) melon hidroponik mencapai angka 2.1, hal ini menunjukkan bahwa usaha tani melon hidroponik layak secara ekonomi (Sesanti,

R. N., & Handayani, 2018). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Zubaidi, A dan Sa'diyah, 2012), menyatakan bahwa budidaya melon dengan sistem konvensional menunjukkan bahwa nilai R/C ratio 1,68. Dari Hasil penelitian usahatani melon secara hidroponik menunjukkan R/C ratio lebih besar daripada dengan usahatani sistem konvensional.

Penggunaan nutrisi AB mix dinilai masih kurang menghasilkan kualitas buah melon. Kualitas buah melon dipengaruhi oleh kandungan unsur hara pada nutrisi tanaman saat budidaya tanaman. Nutrisi hidroponik terdiri dari unsur hara makro dan mikro. Namun untuk mendapatkan hasil tanaman melon yang optimal dapat dilakukan penambahan unsur hara esensial. Unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman melon untuk meningkatkan hasil dan kualitas melon yaitu unsur hara Kalium. Menurut (Lester, G. E., J. L. Jifon, 2010), Kalium sangat penting dalam meningkatkan kualitas buah melon. Kalium dalam tanaman berfungsi meningkatkan proses fotosintesis tanaman, pembentukan protein, translokasi gula dan protein, membantu dalam proses membuka dan menutupnya stomata (Martias, F. Nasution, Noflindawati & Budiyaniti, 2011).

Salah satunya cara untuk meningkatkan kualitas melon yaitu dengan melakukan penyemprotan pupuk Nano abu tandan kosong kelapa sawit (TKKS). Pemberian pupuk Nano abu tandan kosong kelapa sawit memiliki keuntungan karena mengandung Kalium berkisar 30 - 40% (Saleh et al., 2016), sehingga dapat mengurangi bahkan meniadakan penggunaan pupuk KCl. Selain itu, aplikasi abu tandan kosong kelapa sawit juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara pada tanah dan aktivitas mikroorganisme tanah. Atas pertimbangan tersebut abu tandan kosong kelapa sawit memiliki nilai yang tinggi dan dianggap penting untuk membantu dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Muhti, 2018).

Hasil Penelitian (Azizah, 2019) menunjukkan bahwa pemberian pupuk Nano Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dan KCl memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter hasil yaitu berat segar umbi, berat kering umbi dan hasil umbi bawang merah (ton/ha) pada minggu ke 8 setelah tanam. 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 18,66 ton/ hektar. Hal

ini belum dilaporkan adanya penelitian pada melon. Oleh karena itu penelitian ini berdasar menggunakan penelitian sebelumnya pada aplikasi tanaman yang berbeda.

### **B. Perumusan masalah**

1. Bagaimana pengaruh penyemprotan Nano abu TKKS terhadap hasil dan kualitas melon hidroponik?
2. Berapa konsentrasi pupuk Nano abu TKKS yang tepat untuk hasil dan kualitas melon hidroponik?

### **C. Tujuan penelitian**

1. Mengkaji pengaruh Nano abu TKKS terhadap hasil dan kualitas melon hidroponik.
2. Menentukan konsentrasi yang tepat pupuk Nano abu TKKS untuk hasil melon hidroponik.