

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sayuran merupakan salah satu tanaman yang bermanfaat bagi manusia ditumbuhkan dari air yang diturunkan dari langit dan menghasilkan seperti pada ayat berikut :

يُنِثُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ
كُلِّ الشَّمْرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

Artinya : *Dia menumbuhkan bagimu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan. (QS. An-Nahl:11)*

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT telah menciptakan berbagai macam tumbuh - tumbuhan yang menganjurkan agar manusia berfikir dengan akalinya untuk mengolah, merawat, memanfaatkan berbagai macam tumbuhan dengan cara memperbaiki cara budidaya sehingga produktivitas tanaman dapat optimal. Banyak tanaman yang memiliki produktivitas yang cukup baik tapi masih memiliki kendala pada kualitas dan mutu salah satunya mentimun.

Mentimun kyuri ini merupakan buah yang sudah dikenal oleh petani karena nilai ekonomisnya yang tinggi. Indonesia sebagai negara agraris memiliki potensi dan peluang yang cukup besar sebagai negara pemasok sayuran, termasuk mentimun. Dengan semakin bertambah nya jumlah maka dituntut adanya peningkatan hasil sayuran baik secara kuantitas maupun kualitasnya. Untuk diekspor mentimun harus memenuhi persyaratan, Menurut Amazing Farm (2018)

spesifikasi untuk mentimun kyuri grade A harus memiliki ukuran panjang buah 20-22 cm, dengan berat kisaran 100-120 g buah⁻¹, warna hijau tua dengan bentuknya yang lurus, mulus tanpa ada cacat pada permukaanya. Grade B harus memiliki ukuran panjang kurang lebih 20-22 cm, dengan berat kisaran 100-120 cm g buah⁻¹, dengan bentuk yang bengkok kurang dari 5 cm dan maksimal cacat pada bagian permukaan 20%.

Upaya untuk mengatasi permasalahan kualitas buah dapat diatasi dengan beberapa metode yang dapat meningkatkan pertumbuhan, hasil, dan kualitas buah mentimun kyuri. Upaya tersebut adalah dengan menggunakan teknik budidaya hidroponik dimana pada teknik budidaya ini tidak membutuhkan lahan yang luas, memerlukan nutrisi dan air yang cukup untuk pertumbuhannya. Instalasi hidroponik yang digunakan yaitu sistem fertigasi dimana pemupukan dan pengairan diberikan secara bersamaan.

Namun masalah utama yang sering dihadapi yaitu rendahnya produktivitas maupun kualitas mentimun karena tanaman mentimun lebih dominan menghasilkan bunga jantan dibandingkan dengan bunga betina. Menurut (Harpitaningrum *et al.*, 2014) pada tanaman mentimun bunga yang pertama muncul adalah bunga jantan dan menurut Maizar (2013) rendahnya produktivitas mentimun karena tanaman mentimun lebih dominan menghasilkan bunga jantan dibanding dengan bunga betina, serta persentase gugurnya bunga dan putik yang cukup tinggi. Bunga betina yang berguguran sebelum menjadi buah bisa diakibatkan karena kepadatan populasi tanaman yang tinggi, serangan serangga, kombinasi dari intensitas cahaya rendah dan suhu sekitar tinggi dan juga kerusakan oleh angin (Valenzuela *et al*, 1994).

Mengatasi masalah pembungaan pada mentimun yaitu dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). Penggunaan zat pengatur tumbuh adalah salah satu cara untuk mengatur pembungaan. Pengatur tumbuh dari golongan retardan yaitu paclobutrazol mampu menstimulasi

pertumbuhan reproduktif dan merangsang terbentuknya bunga betina serta meningkatkan pembuahan Hajoeningtjas dan Nugroho. (2010), Untuk meningkatkan hasil serta kualitas buah pada mentimun kyuri juga harus dilakukan pemberian nutrisi dan pengaturan nilai EC yang tepat agar mendukung pembentukan bunga dan buah yang optimum.

Pengaturan nilai EC pada tanaman mentimun ini dapat mempengaruhi pada kualitas buah penelitian Wu *et al.* (2004) menunjukkan bahwa peningkatan larutan nutrisi EC hingga 4,5 mS cm^{-1} dengan penambahan NaCl dan CaCl_2 meningkatkan kualitas buah tanpa mengurangi total hasil buah.

Nilai EC akan mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan kualitas buah, dengan pemberian paclobutrazol akan menghambat pertumbuhan bunga jantan yang muncul pertama dan akan menstimulasi pertumbuhan reproduktif dan merangsang terbentuknya bunga betina yang mampu berkembang menjadi buah. Interaksi antara pengaruh paclobutrazol dan nilai EC diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan, hasil dan kualitas bentuk buah mentimun kyuri. Berdasarkan uraian tersebut diperlukan penelitian untuk mempelajari pengaruh paclobutrazol dan nilai EC terhadap peningkatan pertumbuhan hasil dan kualitas, bentuk buah mentimun kyuri (*Cucumis sativus L. var Japanese*).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terjadi interaksi antara zat pengatur tumbuh paclobutrazol dan nilai EC terhadap pertumbuhan, hasil, kualitas dan bentuk buah mentimun kyuri.
2. Berapa konsentrasi paclobutrazol dan nilai EC yang optimum untuk peningkatan pertumbuhan, hasil dan kualitas mentimun kyuri.

1.3 Tujuan

1. Mengetahui interaksi zat pengatur tumbuh paclobutrazol yang tepat untuk meningkatkan hasil, kualitas dan bentuk buah mentimun.
2. Mengetahui berapa konsentrasi paclobutrazol dan nilai EC yang tepat untuk meningkatkan hasil, kualitas, dan bentuk buah mentimun.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah dapat memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian konsentrasi Paclobutrazol dan Nilai EC untuk meningkatkan pertumbuhan, hasil dan kualitas bentuk buah tanaman mentimun kyuri.
2. Secara praktis dapat menjadi bahan rujukan bagi peneliti lain yang akan mengadakan penelitian lanjut mengenai pengaruh konsentrasi paclobutrazol dan nilai EC terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas bentuk tanaman mentimun kyuri

1.5 Kerangka Pemikiran

Giberelin pada tanaman mentimun mendorong pembentukan bunga jantan. Jadi dengan penggunaan zat penghambat paclobutrazol yang berarti menekan pengaruh zat giberelin yang pada akhirnya mendorong pembentukan bunga betina. Paclobutrazol atau betha-chlorophenyl methyl-alpha-(1,1-dimethyl)-H-1,2,4 triazole-1ethanoll) merupakan salah satu penghambat pertumbuhan yang berfungsi menghambat pertumbuhan bagian vegetatif tanaman menjadi mengecil dan merangsang pertumbuhan bunga (Nuraini dan Widayat 2015). Fotosintesis dan C/N rasio tinggi merupakan hasil dari pengaplikasian paclobutrazol yang berfungsi menghentikan titik tumbuh sehingga sel berhenti membelah. Hal ini akan merangsang titik

tumbuh keluarnya bunga bukan daun. Pemberian paclobutrazol untuk menghambat pertumbuhan vegetatif, sehingga merangsang pembentukan bunga dan buah yang hasil dan kualitasnya lebih baik (Harpitaningrum *et al.* 2014).

Hasil penelitian Nuraini dan Widayat (2015), Pengaplikasian paclobutrazol mampu menekan pertumbuhan tinggi tanaman, meningkatkan kandungan klorofil total, meningkatkan bobot umbi pertanaman dan per petak, serta hasil pada tanaman kentang.

Hasil penelitian Oliveira *et al.* (2017) Peningkatan dosis paclobutrazol memberikan persentase berbunga lebih tinggi. Menurut Rai *et al.* (2003), Aplikasi paclobutrazol dengan konsentrasi yang lebih tinggi dapat meningkatkan buah per tanaman dan berat buah secara signifikan. Paclobutrazol menyebabkan peningkatan kualitas buah yang signifikan dengan peningkatan serta kandungan buah *Total Suspend Solid* (TSS) dan penurunan kadar asam total pada tanaman pir 'Le-Conte' (Sherif dan Asaad, 2014). Aplikasi paclobutrazol pada apel merah secara signifikan meningkatkan total padatan terlarut dan gula dalam buah-buahan, mengurangi keasaman pada buah, meningkatkan kandungan antosianin serta peningkatan kalsium, fosfor dan kalium. Lalu terjadi peningkatan ukuran buah serta meningkatkan partisi nutrisi dan bahan kering terhadap buah-buahan dan dengan demikian, meningkatkan ukuran dan berat buah (Ashraf *et al.*, 2017)

Hasil penelitian Kazemi. (2013), hasil menunjukkan Paclobutrazol berpengaruh mengurangi pertumbuhan vegetatif dengan mengurangi tinggi tanaman dan bobot kering, signifikan meningkatkan terhadap berat buah rata-rata, panjang buah, serta diameter buah dan hasil yang meningkat.

Pengaplikasian pada tanaman mentimun kultivar venus berpengaruh pada saat berbunga pertama, lalu berpengaruh paling baik dalam memperoleh jumlah bunga betina, bunga betina

berpengaruh terhadap pembuahan pada mentimun, berpengaruh pada jumlah buah terhadap mentimun, berpengaruh pada kualitas buah seperti panjang serta diameter buah mentimun, dan terakhir berpengaruh nyata pada bobot buah per tanaman dan juga bobot buah per petak pada hasil penelitian Harpitaningrum *et al.* (2014) pada konsentrasi 0,375 ml L⁻¹. Hasil penelitian Hajoeningtjas dan Nugroho. (2010) , pada tanaman timun dengan konsentrasi 0,375 ml L⁻¹ dapat memberikan pertumbuhan yang lebih baik dan hasil buah mencapai 3,74 tanaman⁻¹. Dengan konsentrasi 0,375 ml L⁻¹ paling baik berpengaruh dalam mendukung pertumbuhan dan hasil mentimun, menjadi lebih besar serta berbobot karena dapat meningkatkan persediaan karbohidrat pada tanaman mentimun.

Pengaplikasian paclobutrazol diharapkan bunga betina muncul bersama bunga jantan dan berimbang yang bisa mengurangi terlambatnya proses penyerbukan. Dan pembuahan bunga dapat terganggu karena faktor-faktor fisiologis internal seperti kekurangan nutrisi, maupun eksternal karena kurangnya bantuan untuk meyerbuk seperti lebah. (Valenzuela *et al.* 1994).

Pengaturan nilai EC pada tanaman diharapkan dapat mempengaruhi pada kualitas buah. Pada buah tomat semua karakter kualitas buah dipengaruhi secara positif oleh salinitas larutan nutrisi. Ketika dilakukan kenaikan EC total maka meningkatkan padatan terlarut, vitamin C, glukosa, fruktosa dan gradien warna merah pada buah. Karena dengan nilai EC yang lebih tinggi, aroma dan konsistensi tomat juga meningkat, tidak ada buah yang busuk, dan resistensi yang lebih besar terhadap gangguan fisiologis (Santamaria dan Rodriguez, 2001).

Pemilihan bahan alternatif nutrisi dan efisiensi penggunaan nutrisi hidroponik selain dapat menekan biaya produksi juga dapat meningkatkan hasil panen. Hasil penelitian Frasetya *et al.* (2018) memberikan hasil bahwa pengaturan nilai EC pada tanaman melon dapat meningkatkan hasil panen.

Peningkatan nilai EC pada tanaman melon batu berpengaruh terhadap hasil dan kualitas. Dengan penggunaan EC 1,5 meningkatkan total berat buah segar tertinggi sekitar 11,63 kg, membantu pertumbuhan tanaman menjadi optimal dan memperkuat sistem perakaran serta membuat rasa melon menjadi manis, kecuali yang ditanam pada EC 0,5 dengan kadar gula lebih rendah dari 10%. Dari sudut pandang ekonomi dan gizi, EC lebih tinggi dapat dikompensasi oleh peningkatan karakteristik kualitatif buah-buahan dengan kandungan bahan kering dan karbohidrat total lebih tinggi. Tingkat EC yang berbeda secara signifikan mempengaruhi panjang buah. Panjang buah maksimum tercatat pada EC 1 dengan panjang 12,56 cm diikuti dengan EC 1,5 dengan panjang 12,29 cm. Pada diameter buah tidak ada diameter buah yang signifikan semua level EC menunjukkan perbedaan yang tidak jauh untuk diameter buah kecuali pada EC 0,5 memiliki diameter minimum (Zulkarami *et al*, 2010).

Hasil penelitian Frasetya *et al*. (2018) Penggunaan nutrisi formulasi dengan nilai EC A=3,0, B=3,2, C=3,4, D=3,6, E=3,8, dan F=4,0 tidak berpengaruh nyata pada berat buah per tanaman dan indeks panen tidak dipengaruhi variasi nilai EC fase generatif. Nilai EC pada fase generatif 3,4 mS cm⁻¹ memberikan hasil terbaik terhadap parameter tinggi tanaman dan luas daun.

Pengaturan nilai EC dapat meningkatkan serapan unsur hara tanaman secara optimal, lalu pemberian paclobutrazol dilakukan untuk menghambat fase vegetatif tanaman dan hasil fotosintat dapat dialokasikan secara optimal kepada proses perangsangan bunga betina yang nantinya menjadi buah dengan hasil serta kualitas yang lebih baik (Nuraini dan Widayat, 2015).

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka hipotesis yang dapat dikemukakan adalah :

1. Terdapat interaksi antara Paclobutrazol dan nilai EC yang berpengaruh pada peningkatan pertumbuhan , hasil dan kualitas bentuk buah tanaman mentimun Kyuri.
2. Salah satu konsentrasi Paclobutrazol dan nilai EC yang berpengaruh nyata terhadap peningkatan pertumbuhan, hasil dan kualitas bentuk buah mentimun Kyuri yang paling optimum.

