

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cangkang telur merupakan salah satu limbah dapur yang jumlahnya cukup melimpah karena tingginya konsumsi masyarakat terhadap telur. Padahal, limbah ini mengandung nutrisi penting seperti Ca sebesar 0,33%, Mg 0,01%, N 0,04%, P 0,02%, dan K 0,05% yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman (Lampiran 5). Dimana, Kalsium dalam cangkang telur berfungsi memperkuat dinding sel tanaman serta mencegah gangguan fisiologis seperti busuk ujung buah (Rachmah *et al.* 2017). Dengan kandungan tersebut, cangkang telur berpotensi dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair (POC).

Penelitian terdahulu menunjukkan potensi pemanfaatan POC cangkang telur untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman, Disamping itu, Jupiter & Titisari, (2024) menyatakan bahwa penggunaan POC cangkang telur dan ampas kopi 400 ml L⁻¹ mempengaruhi berat basah dan berat kering tanaman jengkol. Kemudian, dalam penelitian Nurlailah *et al.* (2023) konsentrasi 500 ml L⁻¹ dapat meningkatkan hasil generatif tanaman terung. Berdasarkan temuan tersebut, diperlukan penelaahan lebih lanjut mengenai penggunaan pupuk organik cair cangkang telur pada komoditas tanaman lain termasuk mentimun kyuri yang memiliki potensi untuk memperoleh manfaat optimal dari pemberian pupuk organik cair cangkang telur.

Mentimun kyuri menjadi satu diantara sayuran unggulan dengan permintaan pasar cukup tinggi, baik untuk konsumsi segar maupun olahan. Akan tetapi, data BPS, (2024) menunjukkan penurunan produksi mentimun di Indonesia dari tahun 2021 sampai 2023. Penurunan produksi dikarenakan beberapa faktor seperti teknik budidaya yang kurang optimal, pengolahan lahan yang kurang tepat serta pemupukan. Kondisi ini berimbas pada rendahnya produktivitas dan kualitas buah mentimun.

Selain pemupukan, penerapan teknik budidaya juga penting untuk meningkatkan kualitas dan hasil mentimun kyuri, salah satu teknik budidaya yang efektif ialah pemangkasan tunas air. Pemangkasan tunas air merupakan pembuangan tunas dari tanaman yang bertujuan mengoptimalkan distribusi nutrisi kecabang produktif untuk pertumbuhan dan hasil mentimun (Gumelar *et al.* 2014). Namun, banyak petani belum mengimplementasikan teknik pemangkasan, sehingga daun menjadi rimbun dan menghasilkan banyak bunga yang muncul dibawah ketiak daun yang menimbulkan persaingan dalam memperoleh fotosintat (Zamzami *et al.* 2015). Berdasarkan hal tersebut, pupuk organik cair cangkang telur dapat memberikan suplai hara khususnya Ca, untuk mendukung kekuatan jaringan tanaman dan pembentukan organ generatif. Sementara pemangkasan tunas air akan mengarahkan hasil fotosistat dan nutrisi kebatang utama dan cabang produktif, sehingga meningkatkan hasil dan kualitas panen mentimun kyuri. Dengan demikian, pupuk organik cair cangkang telur dan pemangkasan tunas air berpotensi menghasilkan efek sinergis, yakni nutrisi

dari POC cangkang telur lebih efisien terserap dan dialokasikan langsung keorgan generatif karena adanya pemangkasan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terjadi interaksi pemberian pupuk organik cair cangkang telur dan waktu pemangkasan tunas air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun kyuri (*Cucumis sativus* L.).
2. Berapakah konsentrasi pupuk organik cair cangkang telur dan waktu pemangkasan yang memberikan respon paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun kyuri (*Cucumis sativus* L.).

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui interaksi pemberian pupuk organik cair cangkang telur dan waktu pemangkasan tunas air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun kyuri (*Cucumis sativus* L.).
2. Untuk mengetahui konsentrasi pupuk organik cair cangkang telur dan waktu pemangkasan yang memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun kyuri (*Cucumis sativus* L.).

1.4 Kegunaan

1. Secara ilmiah penelitian ini berguna untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair cangkang telur dan waktu pemangkasan tunas air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun kyuri (*Cucumis sativus* L.).
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi serta pengetahuan terkait pengaruh pemberian pupuk organik cair cangkang telur

dan waktu pemangkasan tunas air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun kyuri (*Cucumis sativus* L.).

1.5 Kerangka Pemikiran

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) adalah tanaman yang digemari masyarakat. Terdapat beberapa jenis mentimun yang dibudidayakan di Indonesia, salah satunya mentimun jepang atau kyuri. Dalam upaya meningkatkan hasil budidaya mentimun, pemanfaatan pupuk organik semakin banyak digunakan, hal tersebut karena dalam pembuatannya mudah dan bahan yang mudah ditemukan. Namun, keberhasilan pemanfaatan pupuk organik cair tidak hanya ditentukan oleh kemudahan dalam pembuatannya, tetapi juga kandungan unsur hara didalamnya.

Salah satu bahan yang berpotensi memberikan unsur hara optimal ialah cangkang telur. Kandungan hara dalam cangkang telur dapat mendukung pertumbuhan dan meningkatkan hasil mentimun kyuri, berdasarkan hasil analisis POC cangkang telur yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan kandungan Ca 0,33%, Mg 0,01%, N 0,04%, P 0,02%, K 0,05% (Lampiran 5). Adanya Ca dalam cangkang telur dapat dimanfaatkan untuk membantu menebalkan dinding sel, merangsang munculnya bunga, mencegah hama dan penyakit. Selain itu, adanya magnesium membantu pembentukan klorofil dan pigmen hijau daun pada proses fotosintesis (Rachmah *et al.*, 2017).

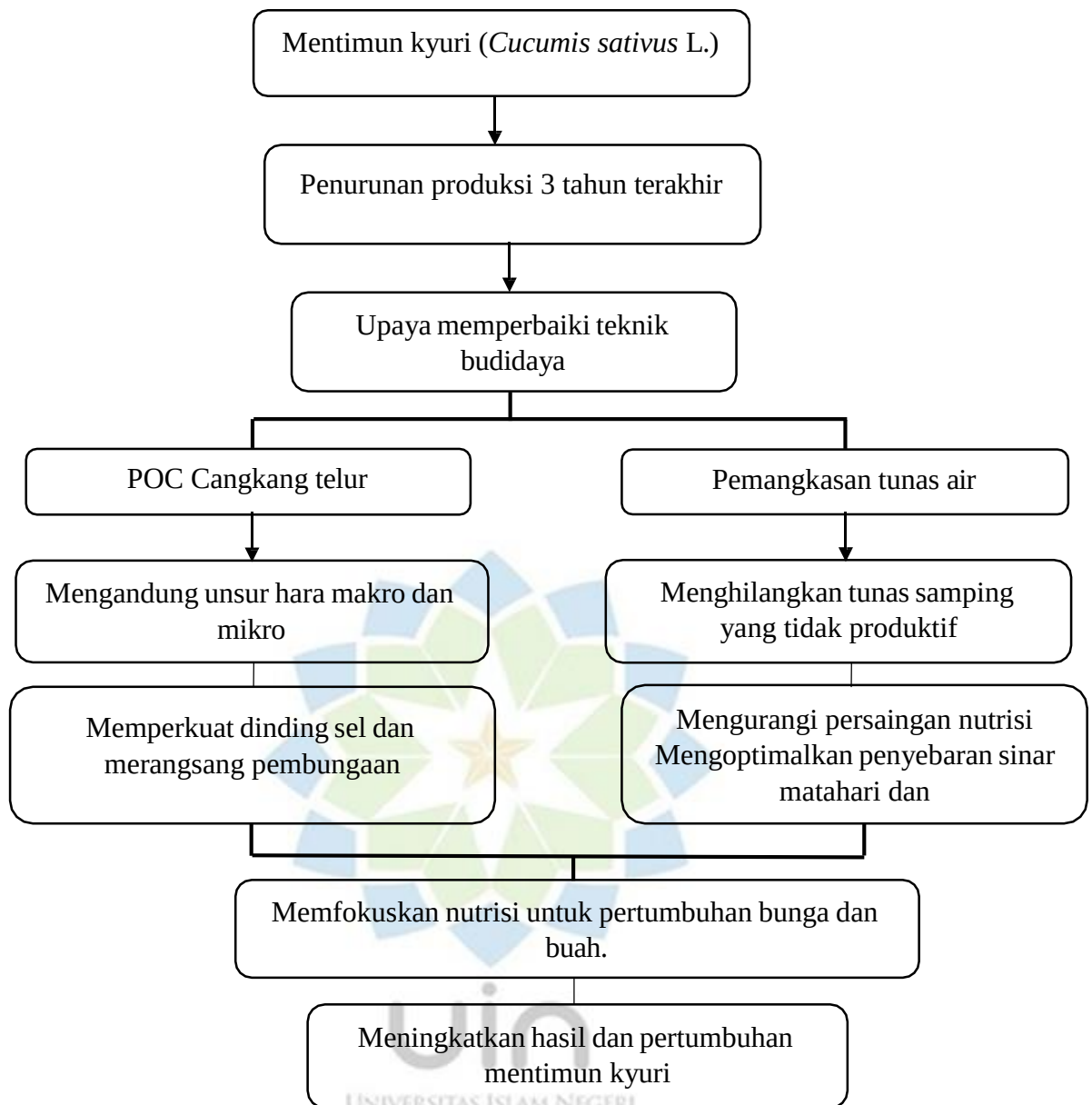
Dengan adanya kandungan unsur hara esensial pada POC cangkang telur membantu memberikan kontribusi terhadap fisiologis tanaman, beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait efektifitas penggunaan POC cangkang

telur yaitu penelitian Darmawan, (2024) pada cabai pemberian POC cangkang telur sebanyak 250 ml L⁻¹ memberikan pengaruh pada bobot buah dan jumlah buah cabai. Selain itu, dalam penelitian Nurlailah *et al.* (2023) aplikasi POC cangkang telur dengan konsentrasi 500 ml L⁻¹ mampu meningkatkan jumlah bunga dan berat buah pada tanaman terung. Sedangkan menurut penelitian Jupiter & Titisari, (2024) pemberian 400 ml L⁻¹ POC cangkang telur dan ampas kopi berpengaruh terhadap berat basah dan berat kering tanaman jengkol. Akan tetapi, penelitian yang dilakukan Irfan, (2019) konsentrasi 375 ml L⁻¹ menjadi perlakuan terbaik pada tanaman tomat karena mampu meningkatkan diameter dan berat buah.

Sejalan dengan temuan diatas, peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun tidak hanya bergantung pada pemberian pupuk organik cair cangkang telur, tetapi dapat dioptimalkan melalui teknik budidaya berupa pemangkasan tunas air, hal tersebut dikarenakan tanaman mentimun merupakan tanaman *indeterminate* yang akan terus melakukan perkembangan dan pertumbuhan selama siklus hidup mentimun. Menurut Zamzami *et al.* (2015) jika tanaman *indeterminate* mempunyai banyak daun dan bunga, maka perebutan fotosintat akan tinggi ketika memasuki fase generatif sehingga berpengaruh pada hasil bobot buah dan bentuk buah. Selain itu, menurut Sitepu & Afni, (2023) selain memperlancar proses fotosintesis tanaman, pemangkasan juga mampu membatasi pertumbuhan tinggi tanaman untuk memudahkan pemeliharaan dan salah satu cara untuk memperbesar buah dan bobot buah.

Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Saprudin, (2013) pemangkasan mentimun pada 28 HST cenderung difokuskan pada berat buah mentimun, dikarenakan pertumbuhan vegetatif menurun dan memaksimalkan unsur hara ke pertumbuhan generatif. Namun, Milania *et al.* (2022) menyatakan bahwa pemangkasan cabang lateral 27 HST mampu merangsang muncul bunga. Hal tersebut, karena karbohidrat yang terkandung untuk pembentukan tunas baru dapat dialihkan untuk pembentukan bunga dan buah (Sitepu & Afni, 2023). Selain itu, dalam kegiatan pemangkasan atau mengurangi bagian dari tanaman, menurut Suwandi *et al.* (2023) akan merangsang terbentuknya hormon asam traumalin (hormon luka). Menurut Adawiyah & Namriah, (2019) keberadaan kalsium berfungsi sebagai pengikat dinding sel berupa kalsium pektat yang akan mendukung kekuatan struktural pada dinding sel.

Dengan penjelasan diatas, pemangkasan tunas air diharapkan membantu memfokuskan nutrisi pada pupuk organik cair cangkang telur ke cabang produktif tanaman, menurut Ferreira *et al.* (2016) pemangkasan mampu meningkatkan laju fotosintesis dan hasil melon. Dengan demikian, pupuk organik cair cangkang telur dan pemangkasan tunas air diharapkan membantu tanaman menyerap unsur hara semakin maksimal untuk mendukung peningkatan hasil tanaman mentimun kyuri (Gambar 1).



Gambar 1 Alur Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis

1. Terdapat interaksi pemberian pupuk organik cair cangkang telur dan waktu pemangkasan tunas air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun kyuri (*Cucumis sativus* L.).
2. Terdapat konsentrasi terbaik pemberian pupuk organik cair cangkang telur dan waktu pemangkasan tunas air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun kyuri (*Cucumis sativus* L.).