

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Mentimun

Sistematika tanaman mentimun menurut Hermawan (2015) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotylodena</i>
Ordo	: <i>Cucurbitales</i>
Famili	: <i>Cucurbitaceae</i>
Genus	: <i>Cucumis</i>
Spesies	: <i>Cucumis sativus</i> L.

Tanaman mentimun terdiri dari akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Tanaman mentimun berakar tunggang dan berakar serabut. Akar tunggangnya tumbuh lurus ke dalam sampai kedalaman sekitar 20 cm, sedangkan akar serabut tumbuh menyebar secara horizontal dan dangkal. Oleh karena itu, tanaman mentimun termasuk peka terhadap kekurangan dan kelebihan air. Perakaran mentimun dapat tumbuh dan berkembang biak pada tanah yang gembur (struktur tanah remah), tanah mudah menyerap air, dan subur (Manalu, 2013).

Batang tanaman mentimun bersifat menjalar atau memanjat dengan perantaraan pemegang yang berbentuk pilin (spiral). Batangnya basah, berbulu serta berbuku-buku. Panjang atau tinggi tanaman dapat mencapai 50-250 cm, bercabang dan bersulur yang tumbuh disisi tangkai daun (Wijoyo, 2012).

Metimun merupakan tanaman semusim yang bersifat menjalar. Tanaman tersebut menjalar atau memanjat dengan menggunakan alat panjat yang berupa sulur dan berbentuk spiral yang keluar di sisi tangkai daun. Sulur ketimun adalah batang yang termodifikasi dan ujungnya peka sentuhan. Bila menyentuh galah misalnya, sulur akan mulai melingkarinya. Dalam 14 jam sulur itu telah melekat kuat pada galah itu. Setelah sentuhan pertama sulur mulai bergelung, atau menggulung dari bagian ujung maupun pangkal sulur. Gelunggelung terbentuk mengelilingi suatu titik di tengah sulur yang disebut titik gelung balik. Dalam 24 jam sulur telah tergulung ketat (Sunarjono, 2012).

Daunnya merupakan daun tunggal, letaknya berseling, bertangkai Panjang dan berwarna hijau. Bentuknya bulat lebar, bersegi mirip jantung dan bagian ujung daunnya meruncing serta tepi daun bergerigi. Panjangnya 7-18 cm, lebar 7- 8 5 15 cm, daun ini tumbuh berselang-seling keluar dari buku-buku (ruas) batang (Wijoyo, 2012).

Bunga mentimun merupakan bunga sempurna berwarna kuning dan berbentuk terompet (Tafajani, 2011). Bunga memiliki ukuran panjang 2-3 cm. Bunga terdiri dari tangkai bunga, kelopak, mahkota, benang sari dan putik. Kelopak bunga berjumlah 5 buah, berwarna hijau, berbentuk ramping. Kelopak terletak dibagian bawah pangkal bunga. Mahkota bunga berjumlah 5-6 buah, berwarna kuning terang dan berbentuk

bulat. Bunga yang telah mekar, berdiameter antara 30-35 mm. Tanaman ini berumah satu artinya, bunga jantan dan bunga betina terpisah, tetapi masih dalam satu pohon. Bunga betina mempunyai bakal buah berbentuk lonjong yang membengkak, sedangkan bunga jantan tidak. Letak bakal buah tersebut dibawah mahkota bunga.

Buah mentimun letaknya menggantung dari ketiak antara daun dan batang. Bentuk dan ukurannya bermacam-macam, tetapi umumnya bulat panjang atau bulat pendek. Buah mentimun ada yang permukaannya halus dan ada yang permukaan buahnya berbintil-bintil. Warna kulit buah antara hijau keputihputihan, hijau muda, dan hijau gelap (Tafajani, 2011).

B. Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun

Amin (2015), mengemukakan bahwa daya adaptasi tanaman ini yang cukup luas terhadap lingkungan tumbuhnya dan tidak perlu dilakukannya perawatan yang khusus. Di Indonesia yang memiliki iklim tropis, tanaman ini masih dapat ditanam di dataran rendah hingga dataran tinggi $\pm 1.000\text{m dpl}$. Selain itu pertumbuhannya, tanaman ini juga membutuhkan iklim yang kering, dengan sinar matahari yang berkisar 21,10 - 26,7 0C. Untuk tumbuh dengan baik, tanaman mentimun cocok pada suhu tanah antara 18—30⁰ C. Dengan suhu di bawah atau di atas kisaran tersebut, 9 pertumbuhan tanaman mentimun kurang optimal. Namun, untuk perkecambahan benih, suhu optimal yang dibutuhkan antara 25—35 ⁰C.

Cahaya merupakan faktor yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman mentimun. Penyerapan unsur hara akan berlangsung dengan optimal jika pencahayaan

berlangsung antara 8—12 jam/hari. Kelembapan relatif udara yang di kehendaki oleh tanaman mentimun untuk pertumbuhannya antara 50-85%. Sementara curah hujan optimal yang diinginkan tanaman sayur ini antara 200-400 mm/bulan (Annonimus, 2019).

C. Peran Pupuk Kandang Kambing Terhadap Tanaman Mentimun

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan. Hewan yang kotorannya sering digunakan untuk pupuk kandang adalah hewan yang dipelihara masyarakat, seperti kambing, sapi, domba dan ayam. Selain berbentuk padat pupuk kandang juga bisa berupa cair yang berasal dari air kending (urine). Pemberian pupuk kotoran kambing selain dapat menambah tersedianya unsur hara, juga dapat mendukung pertumbuhan mikroorganisme serta mampu memperbaiki struktur tanah. Pupuk kotoran kambing memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah. Pupuk ini menyediakan unsur hara makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium dan belerang) serta unsur mikro (besi, seng, boron, dan kobalt) (Hermawansyah, 2013).

Aplikasi pupuk kotoran kambing juga dapat memperbaiki aerasi tanah, menambah kemampuan tanah menahan unsur hara, meningkatkan kapasitas menahan air, meningkatkan daya sangga tanah, sebagai sumber unsur hara dan sumber energi bagi mikroorganisme tanah (Hardjowigeno, 2004). Pupuk ini dapat dimanfaatkan tanaman setelah melalui proses dekomposisi. Tidak semua nutrisi yang terdapat pada pupuk kotoran kambing dapat langsung diubah menjadi bentuk larutan ion anorganik.

Nitrogen dalam pupuk kotoran kambing terdapat dalam bentuk ammonium (NH_4^+) dan bentuk organik. Nitrogen dalam bentuk organik harus diubah terlebih dahulu menjadi bentuk anorganik (ammonium dan nitrat) sebelum di serap tanaman (Sutton *et al.*, 2012 dalam styoningrum, 2013). Nitrogen dan unsur hara lain yang dikandung pupuk organik dilepaskan secara perlahan-lahan.

Salah satu mikroorganisme yang perannya sangat penting untuk kesuburan tanah adalah *Azotobacter sp.* yang merupakan bakteri penambat nitrogen dalam tanah. *Azotobacter sp.* biasanya banyak ditemukan di tanah perladangan. *Azotobacter sp.* memerlukan sumber energi seperti karbon dan fosfat untuk dapat memfiksasi nitrogen. Pupuk kandang kambing berperan untuk meningkatkan kesuburan tanah melalui fungsinya sebagai penyedia nutrisi bagi *Azotobacter sp.* Tersedianya nutrisi bagi *Azotobacter sp.* dapat membantu mengoptimalkan peran *Azotobacter sp.* Dalam menjaga atau meningkatkan kesuburan tanah (Hermawansyah, 2013). Meningkatnya kesuburan tanah yang ada maka akan meningkatkan pula hasil dari mentimun. Pemberian pupuk kotoran kambing pada mentimun harus sesuai dengan kebutuhan, sehingga pupuk kotoran kambing yang di berikan bisa di serap secara maksimal.

Berdasarkan hasil penelitian Vinsensius *et al.* (2024), menunjukkan bahwa dosis pupuk kotoran kambing 40 ton/ha memberikan hasil paling tinggi pada panjang sulur, diameter batang, jumlah daun, bobot buah, dan jumlah buah tanaman mentimun. Berdasarkan hasil penelitian Wahyu (2016), Pemberian pupuk kandang kambing 40 ton/ha mampu meningkatkan rata-rata jumlah daun, parameter panjang dan bobot buah mentimun.

D. Peran Pupuk NPK Terhadap Tanaman Mentimun

Pupuk NPK majemuk adalah salah satu pupuk anorganik yang dibuat secara kimiawi di pabrik dan berasal dari bahan-bahan anorganik, atau mineral. Pupuk ini mengandung unsur hara tertentu yang dibutuhkan tanaman, seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K), yang sering disebut pupuk NPK. Unsur Nitrogen dibutuhkan oleh setiap tanaman pada fase pertumbuhan awal. Pada fase awal, unsur nitrogen berperan dalam pertumbuhan vegetatif (akar, batang, dan daun) dan produksi tanaman. Kekurangan unsur nitrogen menyebabkan tanaman akan berwarna hijau kekuning-kuningan dan kerdil. Sebaliknya, kelebihan unsur nitrogen menyebabkan tanaman tumbuh subur, berwarna hijau tua, dan tidak mudah rebah, namun kemungkinan berbunga dan berbuah menurun (Nyoman *et al.*, 2007).

Unsur Fosfor adalah unsur hara esensial lain yang dibutuhkan oleh tanaman. Tanaman membutuhkan unsur P untuk proses pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristem, mempercepat pertumbuhan buah, bunga dan biji serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi dewasa. Kalium berperan dalam proses metabolisme tanaman, mulai dari penyerapan air, transpirasi, fotosintesis, respirasi, sintesis, dan pembentukan biji (Fajar *et al.*, 2013).

Unsur Kalium diserap dalam bentuk ion K^+ , unsur kalium juga berfungsi untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, memperkuat tubuh tanaman khususnya pada daun, bunga. Dan buah dari tanaman tidak mudah rontok, memperbaiki ukuran dan kualitas buah pada masa generative, menambah rasa

manis pada buah, memperbaiki ukuran dan kualitas buah tidak gampang rontok, memperbaiki ukuran buah dan sayuran yang memproduksi karbohidrat dalam jumlah banyak.

Berdasarkan Hasil Penelitian Ahmad (2017), pemberian berbagai dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang sangat berbeda nyata terhadap seluruh parameter pengamatan (panjang batang utama, jumlah ruas, rata rata panjang ruas, jumlah buah per tanaman, diameter buah, serta bobot buah per tanaman).

Berdasarkan hasil penelitian Karamina *et al.* (2020), pemberian dosis 200 kg/ha memberikan hasil rata-rata tertinggi pada pertumbuhan tanaman mentimun.

Berdasarkan hasil penelitian Siti (2021), perlakuan pupuk NPK terbaik yaitu terdapat pada perlakuan dosis 200kg/ha menghasilkan hasil rata-rata tertinggi pada tanaman mentimun.