

SKRIPSI

**KERAGAAN AGRONOMI DAN FISILOGI EMPAT
VARIETAS MENTIMUN DENGAN PERLAKUAN PUPUK
KANDANG KERBAU PADA FERTIGASI SISTEM KAPILER**

Oleh:

ZULFAHMI
NPM: 210101054



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2025**

SKRIPSI

**KERAGAAN AGRONOMI DAN FISILOGI EMPAT
VARIETAS MENTIMUN DENGAN PEMBERIAN PUPUK
KANDANG KERBAU PADA FERTIGASI SISTEM KAPILER**

Oleh:

ZULFAHMI

NPM: 210101054

***Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian***

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2025**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2025**

Kami dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini ditulis oleh:

ZULFAHMI

Keragaan Agronomi dan Fisiologi Empat Varietas Mentimun dengan Perlakuan
Pupuk Kandang Kerbau pada Fertigasi Sistem Kapiler

Diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Menyetujui :

Pembimbing I



Dr. A. Haitami, SP., MP
NIDN.1017018204

Pembimbing II



Wahyudi, SP., MP
NIDN.1015018802

TIM PENGUJI	NAMA	TANDA TANGAN
Ketua	Ir. Hj. Elfi Indrawanis, MM	
Sekretaris	Seprido, S.Si., M.Si	
Anggota	Desta Andriani, SP., M.Si	

Mengetahui :

Dekan

Fakultas Pertanian



Seprido, S.Si., M.Si
NIDN.1025098802

Ketua Program Studi
Agroteknologi



*Desta Andriani, SP., M.Si
NIDN.1030129002

Tanggal Lulus: 04 September 2025

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSYARATAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Zulfahmi
NPM : 210101054
Program Studi : Agroteknologi
Judul : Keragaan Agronomi dan Fisiologi Empat Varietas Mentimun dengan Perlakuan Pupuk Kandang Kerbau pada Fertigasi Sistem Kapiler

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan serta juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Teluk kuantan, 04 November 2025

Yang Membuat Pernyataan



(Zulfahmi)

PERSEMBAHAN
Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

"Cukuplah Allah bagiku, tidak ada Tuhan selain Dia. Hanya kepadaNya aku bertawakal."

(QS At-Taubah: 129)

Syukur Alhamdulillah terimakasih kepada Allah SWT yang juga memberikan kemudahan dalam setiap langkah sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dan mendapat gelar sarjana S1 di Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi. Semoga skripsi ini bisa berguna bagi sesama manusia, serta menjadi kebanggaan bagi keluarga tercinta.

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya tercinta....

Ayahanda Zulfikar & Ibunda Herlinati

Skripsi ini saya persembahkan sepenuhnya kepada dua orang hebat dalam hidup saya, Ayahanda dan Ibunda. Keduanya lah yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga saya bisa sampai pada tahap di mana skripsi ini akhirnya selesai. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasihat dan doa baik yang tidak pernah berhenti kalian berikan kepada saya. Saya selamanya bersyukur dengan keberadaan kalian sebagai orangtua saya.

Sembah Sujud Ananda

ZULFAHMI

Special Thanks to

Alhamdulillah segala puji bagi Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya dan kasih sayang-Nya sehingga atas izin-Nya juga penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Keragaan Agronomi dan Fisiologi Empat Varietas Mentimun dengan Perlakuan Pupuk Kandang Kerbau pada Fertigasi Sistem Kapiler”.

Penulis menyusun skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi (UNIKS).

Selesainya penulisan skripsi ini, saya ucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Dr .A. Haitami, SP., MP selaku pembimbing I dan Bapak Wahyudi, SP.,MP selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan dukungan, arahan dan bimbingan selama menyusun dan penulisan skripsi serta saya ucapkan terima kasih kepada bapak Dr. Chairil Ezward, SP.,MP dan Seprido, S.Si., M.Si dan terima kasih atas segala saran, kritikan dan koreksinya sebagai tim penguji dalam penyempurnaan penulisan skripsi ini. Dan terima kasih untuk para dosen Faperta UNIKS yang telah memberikan ilmu, didikan serta pengalaman yang sangat berarti untuk saya.

Buat keluarga besarku, Ayahanda Zulfikar dan Ibunda Herlinati, Kakak Zulhikmah, Kakak sepupu Yuariza Oksalina, Adik Sepupu Yuhelsa Marsanda, etek Yusmarti, pak etek Anwar Saad terima kasih untuk doa, dukungan, kasih sayang dan semangatnya serta bantuannya selama ini, sehingga saya dapat menyelesaikan studi ini dengan tepat waktu.

Terima kasih untuk para sahabatku Megi Syawaldi, Toni Mahendra, Teguh Rosydo Latados, Muhammad Fadhil dan Irhan Dany yang telah memberikan *support*, bantuan dan do'a dalam menyelesaikan skripsi ini, serta teman teman Agroteknologi A angkatan 2021 Nuri Aprilia, Willi, Reghinda Yalsi, Oktavia Meliana, Apriandi, dan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, saya ucapkan terima kasih karena telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, baik dukungan, saran maupun doanya. Semoga Allah SWT membalas dengan segala hormat dan karunia-Nya. Semoga yang kudapat berguna untuk diriku dan orang - orang disekitarku.

KERAGAAN AGRONOMI DAN FISILOGI EMPAT VARIETAS MENTIMUN DENGAN PERLAKUAN PUPUK KANDANG KERBAU PADA FERTIGASI SISTEM KAPILER

Zulfahmi¹, Dibawah Bimbingan A.Haitami dan Wahyudi
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Islam Kuantan Singingi 2025

ABSTRAK

Tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan komoditas hortikultura dari keluarga Cucurbitaceae yang bernilai ekonomis tinggi. Kendala utama budidayanya adalah keterbatasan lahan dan efisiensi penggunaan air. Penelitian ini bertujuan mengkaji keragaan agronomi dan fisiologi empat varietas mentimun dengan pemberian pupuk kandang kerbau pada fertigasi sistem kapiler. Penelitian dilakukan di Lahan Edupark Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi, Teluk Kuantan, Maret–Mei 2025. Rancangan percobaan menggunakan RAL split plot dengan faktor utama dosis pupuk kandang kerbau (0, 10, dan 20 ton/ha) serta faktor anak petak varietas (Zatavy F1, Batara F1, Wuku, Lalap Hijau), tiga ulangan. Parameter diamati meliputi umur muncul bunga betina, umur panen, jumlah dan warna daun mahkota, jumlah bunga jantan dan betina, jumlah serta kerapatan stomata, klorofil a, b, dan total. Hasil penelitian menunjukkan pupuk kandang kerbau berpengaruh nyata pada hampir semua parameter. Dosis 20 ton/ha menghasilkan respon terbaik dengan umur bunga betina lebih cepat, jumlah bunga betina tertinggi (18 bunga), jumlah stomata (46,16 mm), kerapatan stomata (235,54 mm²), klorofil a (2,59 µmol/m²), klorofil b (1,29 µmol/m²), dan total klorofil (3,89 µmol/m²). Varietas Wuku dan Lalap Hijau memberikan respon fisiologis lebih baik dibanding varietas hibrida. Tidak terdapat interaksi nyata antara varietas dan dosis pupuk pada sebagian besar parameter fisiologi. Secara keseluruhan, pupuk kandang kerbau dosis optimal pada fertigasi kapiler meningkatkan kinerja agronomi dan fisiologi mentimun, terutama varietas lokal.

Kata kunci: *Cucumis sativus* L., Fertigasi kapiler, Fisiologi, Pupuk kandang kerbau, , Varietas.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Keragaan Agronomi dan Fisiologi Empat Varietas Mentimun Dengan Pemberian Pupuk Kandang Kerbau pada Fertigasi Sistem Kapiler”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr.A. Haitami, SP,.MP sebagai pembimbing I dan Bapak Wayudi, SP., MP sebagai pembimbing II yang telah memberikan saran dan masukan selama penentuan judul, penulisan usulan penelitian hingga skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi, ketua Program Studi Agroteknologi, semua Dosen dan staf Tata Usaha, juga tak lupa keluarga tercinta dan teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan bantuan baik moril ataupun materil dalam pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dengan keterbatasan yang ada, penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini agar dapat bermanfaat untuk pembangunan ilmu pertanian dimasa mendatang, Aamiin.

Teluk Kuantan, 06 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Manfaat penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Mentimun	5
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun	6
2.3 Varietas.....	7
2.4 Pupuk Kandang.....	9
2.5 Fertigasi Sistem Kapiler	10
III. METODE PENELITIAN	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alat dan Bahan.....	12
3.3 Metode Penelitian	12
3.4 Analisis Statistik	13
3.5 Pelaksanaan Penelitian	15
3.6 Parameter Pengamatan	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Fenologi Bunga.....	23
4.1.1 Umur muncul bunga betina (HST).....	23
4.1.2 Jumlah Daun dan Warna Daun Mahkota (Helai).....	24
4.1.3 Jumlah Bunga Jantan.....	25
4.1.4 Jumlah Bunga Betina.....	25
4.1.5 Umur Panen (HST).....	25
4.2 Jumlah Stomata (mm ²)	26
4.3 Kerapatan Stomata (mm ²)	29
4.4 Klorofil a (µmol/m ²)	31
4.5 Klorofil b (µmol/m ²)	33
4.6 Total Klorofil (µmol/m ²)	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	39

DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	43

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) salah satu tanaman yang termasuk dalam famili *Cucurbitaceae* (tanaman labu-labuan), yang sangat disukai oleh semua lapisan masyarakat. Buahnya dapat dikonsumsi dalam bentuk segar, pencuci mulut atau pelepas dahaga, bahan kosmetika, dan dapat dijadikan bahan obat-obatan. Selain itu buah mentimun dapat digunakan sebagai bahan baku industri minuman, permen dan parfum (Griya *et al.*, 2024).

Cucumis sativus L merupakan famili *cucurbitaceae* yang berasal dari Asia Utara dan terkenal di seluruh dunia. Tanaman ini termasuk dalam kategori tanaman semusim yang tumbuh dengan cara menjalar dan dapat ditanam pada dataran rendah ataupun tinggi dengan ketinggian berkisar 0 – 1000 m di atas permukaan laut. Morfologi dari mentimun sendiri memiliki batang yang basah, berbulu serta berbuku-buku. Panjang atau tinggi tanamannya mencapai 50 – 250 cm dengan sulur di sisi tangkai daun, daunnya berbentuk bulat lebar serta perakarannya tunggang tetapi daya tembusnya relatif dangkal sekitar 30 – 60 cm (Anwar *et al.*, 2022). Mentimun memiliki khasiat untuk mengobati sariawan, batu ginjal, hipertensi dan perawatan wajah. Kandungan nutrisi per 100 g mentimun terdiri dari 15 kalori, 0,8 g protein, 3 g karbohidrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,02 thianin, 0,01 mg riboflavor, 14 mg asam, 0,3 mg vitamin A, 0,3 mg vitamin B1, 0,02 mg vitamin B2 dan 8,0 mg vitamin C. Kandungan kalori yang rendah pada mentimun serta air yang melimpah pada buahnya menjadikan mentimun kaya sumber vitamin C dan flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan (Octaviani *et al.*, 2021)).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2023), produksi mentimun Provinsi Riau selama 3 tahun terakhir cenderung menurun dengan rincian pada tahun 2021 produksi mentimun mencapai 168.075 kwintal, selanjutnya tahun 2022 mengalami penurunan menjadi 155.466 kwintal, kemudian tahun 2023 produksi buah mentimun semakin menurun di angka 141.491 kwintal. Penurunan produksi mentimun ini juga terjadi di Kabupaten Kuantan Singingi, pada tahun 2021 produksi mentimun di kabupaten Kuantan Singingi mencapai 841 kwintal, kemudian tahun 2022 menjadi 751 kwintal, selanjutnya pada tahun 2023 mengalami penurunan menjadi 647 kwintal. Hal ini menunjukkan produksi mentimun di Provinsi Riau cenderung menurun. Faktor yang menyebabkan menurunnya produksi mentimun adalah adanya alih fungsi lahan dari lahan pertanian ke pembangunan infrastruktur seperti perumahan, gedung dan infrastruktur lainnya. Menurunnya produksi mentimun berbanding terbalik dengan permintaan mentimun di pasaran yang cenderung meningkat.

Usaha para petani untuk meningkatkan produksi mentimun di Kuantan Singingi menemui banyak kendala. Salah satunya adalah ketersediaan lahan. Seiring meningkatnya jumlah penduduk di kuantan Singingi, maka ketersediaan lahan semakin sedikit. Salah satu upaya dalam meningkatkan produksi mentimun adalah dengan teknik budidaya menggunakan fertigasi sistem kapiler. Fertigasi sistem kapiler adalah salah satu cara pemberian air yang dapat menghemat air, misalnya irigasi kapiler dengan menggunakan pipa. Irigasi kapiler bisa dikembangkan pada skala rumah tangga dan bisa diaplikasikan untuk irigasi di perkotaan yang memiliki lahan sempit.

Prinsip kapilaritas merupakan proses penyerapan air dari bawah ke atas dengan menggunakan kain atau sumbu atau sering disebut dengan sistem sumbu kapiler. Sistem sumbu kapiler memanfaatkan media berpori untuk mengalirkan air melalui kapiler dari sumber air menuju media tanam. Melalui cara ini tanaman mengambil air dan larutan nutrisi dari ujung-ujung sumbu dan media tanam yang terlewati oleh sumbu menjadi lembab. Dengan menggunakan sistem kapiler pupuk yang diaplikasikan tidak tercuci oleh air hujan dan penguapan yang terjadi pada siang hari, sehingga langsung bisa diserap oleh tanaman (Sajuri dan Yansyah, 2022).

Produktivitas dan mutu hasil mentimun sangat dipengaruhi oleh kondisi agronomis dan fisiologis tanaman selama fase pertumbuhannya. Oleh karena itu, pemahaman terhadap keragaan agronomi dan fisiologi tanaman mentimun menjadi penting dalam upaya meningkatkan hasil secara kuantitatif maupun kualitatif.

Keragaan agronomi tanaman mencakup berbagai parameter penting seperti tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah cabang produktif, waktu munculnya bunga jantan dan betina, serta jumlah dan bobot buah. Parameter-parameter tersebut mencerminkan potensi pertumbuhan dan hasil akhir tanaman. Dalam hal ini, perlakuan budidaya seperti jenis pupuk dan sistem pengairan akan sangat menentukan bagaimana tanaman memanfaatkan sumber daya yang tersedia untuk pertumbuhan optimal.

tanaman mentimun sangat responif terhadap ketersediaan unsur hara dan air. Proses-proses fisiologis seperti fotosintesis, transpirasi, dan pembukaan stomata sangat erat kaitannya dengan asupan nutrisi dan kelembaban media tanam.

Menurut Muhsin *et al.*, (2022) Efisiensi penggunaan air dan penyerapan nutrisi secara optimal akan meningkatkan aktivitas fotosintetik, memperbaiki pertumbuhan vegetatif, dan mendorong pembentukan bunga serta buah yang sehat.

Berdasarkan pemikiran di atas penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul “Keragaan Agronomi dan Fisiologi Empat Varietas Mentimun Dengan Pemberian Pupuk Kandang Kerbau pada Fertigasi Sistem Kapiler”

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan agronomi dan fisiologi empat varietas mentimun dengan pemberian pupuk kandang kerbau pada fertigasi sistem kapiler.

1.3 Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Untuk memberikan pemahaman kepada petani mentimun bahwa terdapat alternatif pupuk yang dapat digunakan untuk tanaman mentimun yaitu pupuk kandang kerbau dan dipadukan dengan fertigasi sistem kapiler.
2. Sebagai sumber bacaan untuk pihak yang membutuhkan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tanaman Mentimun

Tanaman Mentimun termasuk dalam *Kingdom Plantae*, *Divisi Spermatophyta*, *Sub divisi Angiospermae*, *Kelas Dicotyledonae*, *Famili Cucurbitaceae*, *Genus Cucumis*, *Spesies Cucumis sativus* L. Mentimun adalah salah satu jenis sayursayuran yang dikenal hampir di setiap negara. Tanaman ini memiliki berbagai nama daerah seperti timun (Jawa), bonteng (Jawa Barat), temon atau antemon (Madura), ktimun atau antimun (Bali), hantimun (Lampung) dan timon (Aceh). Menurut sejarah para ahli tanaman memastikan daerah asal tanaman mentimun adalah India, tepatnya di lereng Gunung Himalaya dan sudah meluas ke seluruh baik wilayah tropis atau subtropis (Wijoyo, 2012).

Mentimun termasuk tanaman semusim (annual) yang bersifat menjalar atau memanjat dengan perantaraan pemegang yang berbentuk pilin (spiral). Batang mentimun berupa batang lunak dan berair, berbentuk pipih, berambut halus, berbuku-buku, dan berwarna hijau segar. Panjang atau tinggi tanaman dapat mencapai 50 - 250 cm, bercabang dan bersulur yang tumbuh di sisi tangkai daun. Batang utama dapat menumbuhkan cabang anakan, ruas batang atau buku-buku batang berukuran 7 - 10 cm dan berdiameter 10 - 15 mm. Diameter cabang anakan lebih kecil dari batang utama, pucuk batang aktif memanjang (Dadang *et al.*, 2023).

Daun Mentimun berjenis daun tunggal, letaknya berseling, bertangkai panjang dan berwarna hijau. Bentuk daun bulat lebar, bersegi mirip jantung, dan

bagian ujungnya meruncing tepi bergerigi. Panjang 7 - 18 cm dan lebar 7 - 15 cm. Daun ini tumbuh berselang-seling ke luar dari buku-buku (ruas) batang (Imdad dan Nawangsih, 2001).

Perakaran mentimun yaitu akar tunggang dan memiliki rambu-rambut akar, tetapi daya tembus relatif dangkal, pada kedalaman sekitar 30 - 60 cm. Oleh karena itu, tanaman mentimun termasuk peka terhadap kekurangan dan kelebihan air. Tanaman mentimun membutuhkan banyak air, terutama waktu berbunga, tetapi tidak sampai menggenang (Sari *et al.*, 2023).

Cucumis sativus L. termasuk tanaman berumah satu, dimana bunga jantan dan betina terdapat dalam satu tanaman. Letak bunga jantan dan bunga betina terpisah tetapi masih dalam satu tanaman (monoecious). Bunga mentimun mirip terompet dengan mahkota bunga berwarna putih atau kuning cerah. Bunga jantan dicirikan tidak mempunyai bagian yang membengkak di bawah mahkota bunga, jumlahnya lebih banyak dan keluarnya beberapa hari lebih dulu dibandingkan bunga betina. Sedangkan bunga betina mempunyai bakal buah yang membengkak terletak di bawah mahkota bunga dan umumnya baru muncul pada ruas ke-6 setelah bunga jantan, bunga betina mampu berkembang menjadi buah (Sunarjono, 2005)..

Buah mentimun letaknya menggantung dari ketiak antara daun dan batang. Bentuk dan ukurannya bermacam-macam, tetapi umumnya bulat panjang atau bulat pendek. Kulit buah ada yang berbintil-bintil, ada pula yang halus. Warna kulit buah antara hijau keputih-putihan, hijau muda, dan hijau gelap. Biji mentimun berjumlah banyak dengan bentuk lonjong meruncing (pipih) atau putih kekuning-kuningan sampai cokelat. Biji ini dapat digunakan sebagai alat perbanyakan tanaman (Ramasandy dan Sumarni, 2023)

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun

Budidaya Mentimun lebih cocok ditanam di dataran rendah dan biasanya merupakan tanaman yang diikutkan dalam pola pergiliran tanaman. Sebaliknya, mentimun hibrida introduksi lebih baik ditanam di dataran rendah pada ketinggian 1.000- 1.200 meter dpl. Di daerah tropis, mentimun dapat ditanam di dataran rendah sampai dataran tinggi karena daya adaptasi tanaman pada berbagai iklim cukup tinggi. Untuk pertumbuhan yang optimum diperlukan iklim kering, sinar matahari yang cukup (tidak ternaungi), temperatur 21.1 – 26.7 oC dan tidak banyak hujan. Hampir semua jenis tanah cocok untuk ditanami mentimun. Tanaman mentimun sangat menghendaki lahan yang subur, gembur, banyak mengandung humus, tata air baik, tanah mudah meresapkan air, pH tanah antara 6 – 7.

Kelembaban relatif udara yang dikehendaki oleh tanaman mentimun untuk pertumbuhannya antara 50 - 85%. Sementara curah hujan optimal yang diinginkan tanaman sayur ini antara 200 - 400 mm/bulan. Curah hujan yang terlalu tinggi tidak baik untuk pertumbuhan tanaman ini, terlebih pada saat mulai berbunga karena curah hujan yang tinggi banyak menggugurkan bunga (Fathoni *et al.*,2018)Tanaman mentimun kurang tahan terhadap curah hujan yang tinggi. Hal ini mengakibatkan bunga-bunga yang terbentuk berguguran, sehingga gagal membentuk buah. Demikian pula, pada daerah yang temperatur siang dan malam harinya berbeda sangat menyolok, sering memudahkan serangan penyakit tepung (Powdery Mildew) maupun busuk daun (Downy Mildew) (Dewi, 2016)

2.3 Varietas

Varietas tanaman merupakan sekelompok tanaman dari suatu jenis atau

spesies yang ditandai oleh bentuk tanaman, pertumbuhan tanaman, daun, bunga, biji dan ekspresi karakteristik genotipe atau kombinasi genotipe yang dapat membedakan dari jenis atau spesies yang sama oleh sekurang-kurangnya satu sifat yang menentukan dan apabila diperbanyak tidak mengalami perubahan. Dalam budidaya tanaman varietas tanaman menjadi salah satu faktor utama yang menjadi penentu keberhasilan (Harahap, 2011).

2.3.1 Varietas Zatavy F1

Varietas Zatavy F1 merupakan salah satu varietas mentimun hibrida. Varietas ini cocok dibudidayakan di dataran rendah. Warna kulit buah hijau gelap dengan panjang ± 25 cm dan bobot ± 325 g/buah. Varietas Zatavy F1 memiliki tinggi tanaman sekitar 50 – 250 cm, Pertumbuhannya merambat dengan batang yang kuat dan kokoh serta mudah dirawat. Keunggulan dari varietas Zatavy F1 ini adalah umur tanaman sangat genjah, bisa di panen pada umur 35 HST. Selain itu varietas Zatavy F1 tahan terhadap gemini virus (ToLCNDV), Buah tidak berlendir, rasa buah tidak pahit, Buah seragam dan berukuran besar, serta cocok untuk berbagai sistem budidaya, seperti hidroponik, tradisional, dan konvensional (Gumelar *et al.*, 2021).

2.3.2 Varietas Batara F1

Varietas Batara F1 merupakan varietas hibrida yang bisa ditanam di dataran rendah hingga menengah. tinggi tanaman bisa mencapai 80-250 cm. Umur berbuah varietas batara F1 adalah 28 – 34 HST. Keunggulan dari varietas ini adalah tahan terhadap penyakit kresek (*downy mildew*) dan gemini virus, Buah silindris dari pangkal hingga ujung, Daging buah manis hingga bagian pangkal, Tanaman vigor dan mudah merambat, Setiap ruas ada bakal buah. Selain itu, varietas ini mudah

dirawat dan pertumbuhannya kuat dan kokoh (Karmila *et al.*, 2023).

2.3.3 Varietas Wuku

Varietas Wuku merupakan mentimun lalap dengan warna buah hijau keputihan dan ukuran buah 12-13 x 4 cm. Mentimun wuku mempunyai rasa renyah dan gurih, buah lebat, produksi tinggi, tidak pahit, cocok dibudidayakan di dataran rendah. Selain itu, varietas ini menawarkan berbagai keunggulan, seperti produktivitas tinggi dan ketahanan terhadap hama serta penyakit, menjadikannya pilihan yang cocok untuk dibudidayakan dalam skala kecil maupun besar (Octaviani *et al.*, 2021).

2.3.4 Varietas Lalap Hijau

Varietas lalap hijau merupakan varietas yang sesuai dibudidayakan di dataran rendah. Dengan karakteristik buah berukuran sedang berkisar 15 x 4 cm. selain itu, varietas ini memiliki beberapa keunggulan di antaranya, Pertumbuhan cepat, tahan terhadap penyakit, hasil melimpah, ideal untuk konsumsi segar dan rasa buah tidak pahit. Varietas lalap hijau mudah di temui di pasaran, dikarenakan varietas ini umumnya banyak dikonsumsi masyarakat sebagai lalapan (Anwar *et al.*, 2022).

2.4 Pupuk Kandang

Pupuk kandang adalah semua produk buangan dari binatang peliharaan yang dapat digunakan untuk menambah hara, memperbaiki sifat fisik tanah dan biologi tanah. Penggunaan pupuk kandang dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Disamping itu, dengan pemberian pupuk kandang dalam jangka panjang mampu meningkatkan

kandungan humus di dalam tanah. Dengan adanya humus tersebut air akan banyak terserap dan masuk ke dalam tanah, sehingga kemungkinan untuk terjadinya pengikisan tanah dan unsur hara yang ada di dalam tanah sangat kecil.

Kotoran ternak kerbau merupakan salah satu bahan potensial untuk membuat pupuk kandang. Kotoran kerbau mengandung unsur hara makro seperti Nitrogen (N), Fosfat (P_2O_5), Kalium (K_2O) dan Air (H_2O). Meskipun jumlahnya tidak banyak, dalam limbah ini juga terkandung unsur hara mikro diantaranya Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Tembaga (Cu), Mangan (Mn), dan Boron (Bo). Dengan kata lain, pupuk kandang yang telah dibuat mengandung unsur hara tersebut. Kebutuhan pupuk kandang akan meningkat seiring dengan permintaan akan produk organik, hal ini disebabkan oleh produk organik rasanya lebih enak, lebih sehat, dan baik bagi lingkungan (Martinus *et al.*, 2017).

Selain manfaat dan kandungan pupuk kandang yang baik, ketersediaan bahan baku pembuatan pupuk kandang selalu tersedia, sehingga memudahkan para petani untuk mendapatkannya. Menurut (Prasetyo, 2014) dalam sehari seekor kerbau bisa menghasilkan kotoran sebanyak 5,5 kg dan dalam sebulan akan menghasilkan 165 kg kotoran.

2.5 Fertigasi Sistem Kapiler

Fertigasi merupakan teknik aplikasi unsur hara melalui sistem fertigasi. Sejalan dengan pengertian fertigasi sendiri yang merupakan singkatan dari fertilisasi (pemupukan) dan fertigasi. Dengan menggunakan teknik fertigasi biaya tenaga kerja untuk pemupukan dapat dikurangi, karena pupuk diberikan bersamaan dengan penyiraman (Bekti dan Dewi, 2023).

Teknik fertigasi sistem kapiler juga memberi pengaruh besar terhadap efisiensi penggunaan unsur hara karena pupuk diberikan dalam jumlah sedikit tetapi kontinyu, dan mengurangi kehilangan unsur hara (khususnya nitrogen) akibat leaching atau pencucian dan denitrifikasi atau kehilangan nitrogen akibat perubahan menjadi gas (Tallei *et al.*, 2017).

Cara kerja dari fertigasi sistem kapiler ini yaitu dengan memanfaatkan media porus misalnya sumbu kompor atau kain flanel untuk mengalirkan air menggunakan prinsip kapilaritas dengan perantara suatu media dari sumber air. Keunggulan dari fertigasi kapiler yaitu memiliki efisiensi penggunaan air yang tinggi, mudah dalam pengaplikasiannya, mudah dalam pembuatannya dan relatif murah. Fertigasi kapiler biasanya digunakan pada lahan yang terjal dan sulit untuk mendapatkan sumber air (Sajuri dan Yansyah, 2022).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Edupark Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi Jalan Gatot Subroto KM 7 Kebun Nenas Jake Teluk Kuantan. Penelitian ini telah berlangsung selama 3 bulan terhitung dari Februari 2025 hingga April 2025.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah pipa PVC ukuran 3 inch, meteran, gergaji, kayu penyangga polybag, bambu, polybag ukuran 35 x 40 cm, spidol, timbangan, cangkul, kamera digital, alat-alat tulis serta bahan dan alat yang mendukung penelitian. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih mentimun varietas Zatavy F1, varietas Batara F1, varietas Wuku, varietas Lalap Hijau, pupuk NPK Phonska plus 15-15-15, tanah topsoil, sekam bakar, pupuk kandang kerbau, pupuk Urea, TSP, KCl dan air.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan menggunakan rancangan *split plot* (Petak terbagi) dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan menggunakan metode observasi (Kualitatif) pada komponen agronomi. petak utama yaitu tingkat pemberian Pupuk Kandang yang terdiri dari 3 taraf, yaitu :

P0 Pupuk kandang = Kontrol/tanpa perlakuan (0 gr/tanaman)

P1 Pupuk kandang = 10 ton/Ha (50 gr/tanaman)

P2 Pupuk kandang = 20 ton/Ha (100 gr/tanaman)

Dan anak petak terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu 4 varietas mentimun :

V1 : Varietas 1 (Zatavy F1)

V2 : varietas 2 (Batara F1)

V3 : varietas 3 (Wuku)

V4 : Varietas 4 (Lalap Hijau)

Hasil interaksi pemberian pupuk kandang dan 4 Varietas Mentimun menghasilkan 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali sehingga terdapat 36 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 8 tanaman mentimun sehingga diperoleh 288 tanaman mentimun.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Pupuk Kandang Kerbau dan Varietas Mentimun

Perlakuan Pupuk Kandang Kerbau	Perlakuan Varietas Mentimun			
	V1	V2	V3	V4
P0	P0 V1	P0 V2	P0 V3	P0 V4
P1	P1 V1	P1 V2	P1 V3	P1 V4
P2	P2 V1	P2 V2	P2 V3	P2 V4

3.4 Analisis Statistik

Model statistik untuk rancangan split plot yang terdiri dari dua faktor (faktor P dan V) adalah sebagai berikut :

$$y_{ijk} = \mu + \alpha_i + K_k + \delta_{ik} + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} = nilai pengamatan pada perlakuan petak utama ke-i, anak petak ke-j dan ulangan ke-k

μ = nilai rata-rata umum

α_i = pengaruh perlakuan varietas ke-i

K_k = pengaruh ulangan ke-k

δ_{ik} = pengaruh galat petak utama

β_j = pengaruh perlakuan *Pupuk Kandang* ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = interaksi antara perlakuan petak utama ke-i dengan anak petak ke-j

ϵ_{ijk} = pengaruh galat anak petak

Tabel 2. Data Hasil Pengamatan Parameter

Kombinasi Perlakuan	Ulangan			TPV	$\hat{y}_{PV}$
	1	2	3		
P0 V1	P0 V11	P0 V12	P0 V13	TP1 V1	$\hat{y}_{P0 V1}$
P0 V2	P0 V21	P0 V22	P0 V23	TP1 V2	$\hat{y}_{P0 V2}$
P0 V3	P0 V31	P0 V32	P0 V33	TP1 V3	$\hat{y}_{P0 V3}$
P0 V4	P0 V41	P0 V42	P0 V43	TP1 V4	$\hat{y}_{P0 V4}$
P1 V1	P1 V11	P1 V12	P1 V13	TP2 V1	$\hat{y}_{P1 V1}$
P1 V2	P1 V21	P1 V22	P1 V23	TP2 V2	$\hat{y}_{P1 V2}$
P1 V3	P1 V31	P1 V32	P1 V33	TP2 V3	$\hat{y}_{P1 V3}$
P1 V4	P1 V41	P1 V42	P1 V43	TP2 V4	$\hat{y}_{P1 V4}$
P2 V1	P2 V11	P2 V12	P2 V13	TP3 V1	$\hat{y}_{P2 V1}$
P2 V2	P2 V21	P2 V22	P2 V23	TP3 V2	$\hat{y}_{P2 V2}$
P2 V3	P2 V31	P2 V32	P2 V33	TP3 V3	$\hat{y}_{P2 V3}$
P2 V4	P2 V41	P2 V42	P2 V43	TP3 V4	$\hat{y}_{P2 V3}$
TK	TK1	TK2	TK3	T...	$\hat{y}_{...}$

$$FK = \frac{\sum Y^2}{r.p.v}$$

$$JK \text{ Umum} = Y_{ijk}^2 - FK$$

$$JK \text{ Kelompok} = TK^2 p.v - FK$$

$$JK A = TV^2 r.v - FK$$

$$JK \text{ Galat 1} = TPU^2 v - FK - JK \text{ Kelompok} - JK A$$

$$JK B = TP^2 r.v - FK$$

$$JK AB = (TPV)^2 r - FK - JK A - JK B$$

$$JK \text{ Galat 2} = JK \text{ Umum} - JK \text{ Kelompok} - JKA - JKG1 - JKB - JKAB$$

Tabel 3. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					(5%)	(1%)
Ulangan	r – 1	JKK	JKK/dbP	KTk/KTGP	-	-
P (Petak utama)	p – 1	JKP	JKP/dbp	KTP/KTGP	-	-
galat (1)	(p-1)(r-1)	JKGP	JKGP/dbGP		-	-
V (anak petak)	v – 1	JKV	JKV/dbV	KTV/KTGV	-	-
galat (2)	(v-1)(r-1)	JKGV	JKGV/dbGV			
PV	(p-1)(v-1)	JKPV	JKPV/dbPV	KTPV/KTGC	-	-
Total	Abr – 1	JKT			-	-

$$KK = \frac{KT}{Error} \times 100\%$$

Keterangan :

KK = Koefesien Keragaman

DB = Derajat Bebas

JK = Jumlah Kuadrat

KT = Kuadrat Tengah

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis of variance (ANOVA) yang menggunakan software Minitab, dan Micosoft Ecxl 2016. Kemudian dilanjutkan uji dengan uji Tukey pada taraf 5%

Menghitung nilai BNJ faktor P dengan rumus :

$$Tukey V = \alpha (i \times P_{Error}) \times \frac{KT}{Error} \times k$$

a. Menghitung nilai BNJ faktor V dengan rumus :

$$Tukey P = \alpha (j \times P_{Error}) \times \frac{KT}{Error} \times j \times k$$

b. Menghitung Interaksi faktor P dan faktor V dengan rumus :

$$Tukey PV = \alpha (i.j \times P_{Error}) \times \frac{KT}{Error} \times k$$

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi : Persiapan tempat penelitian dan fertigasi

kapiler, persiapan media tanam, penyemaian benih, pembuatan larutan NPK Phonska plus 15:15:15, pemberian label, Penanaman, pemeliharaan dan panen.

3.4.1 Persiapan Tempat Penelitian

Lahan penelitian yang digunakan seluas 13 x 20 Meter. Tempat penelitian dibersihkan dari sisa-sisa tanaman sebelumnya dan dilakukan perataan tanah, agar nantinya nutrisi yang ada didalam pipa tidak condong kearah yang lebih rendah.

3.4.2 Pesiapan Fertigasi Kapiler

Pembuatan sistem fertigasi kapiler dilakukan dengan penyiapan pipa ukuran 3 Inch sebanyak 36 buah dan dipotong dengan panjang 2,75 meter. Selanjutnya setiap pipa di lubangi menggunakan bor dengan diameter 5 cm sebanyak 5 lobang, lobang pertama dibuat 20 cm dari tutup dop pipa, lobang pertama ini digunakan sebagai jendela untuk memasukkan larutan pupuk NPK Phonska Plus kedalam pipa, lobang ke 2 sampai ke 5 dibuat dengan jarak 50 cm sebagai jendela kain flannel dan di bagian ujung pipa ditutup menggunakan dop pipa. Kemudian setiap pipa disusun sesuai lay out dengan jarak antar pipa 60 cm, di setiap sisi lobang diberikan kayu penyangga sebagai landasan untuk tempat berdirinya polybag, setelah itu susunlah polybag yang sudah terisi media tanam diatas lobang sehingga kain flanel menyentuh bagian dasar pipa.

3.4.3 Pesiapan Media Tanam

Persiapan media tanam dilakukan pada awal penelitian yaitu dengan menggunakan polybag ukuran 35 x 40 cm yang telah dimodifikasi dengan memasang kain flannel sebagai sumbu. Selanjutnya polybag diisi dengan media tanam campuran tanah topsoil, sekam bakar, dolomit, pupuk dasar yang terdiri dari Urea, TSP, KCL dan pupuk kotoran kerbau sebagai perlakuan. Untuk dosis yang

diberikan sesuai dikonversi menggunakan rumus :

Dosis pupuk=Berat media tanam 2×10^6 x dosis yang digunakan

Untuk dosis dolomit yaitu 2 ton/ha maka dari hasil konversi yang didapatkan dosis dolomit yang digunakan sebanyak 10 g/polybag.

Untuk pemupukan dasar sebelum tanam menggunakan Urea, TSP, dan KCL dengan dosis pada tabel berikut:

Tabel 4. Rekomendasi Pupuk Untuk Tanaman Mentimun Pada Tanah Mineral

Umur	Urea	ZA	TSP	KCL	Target pH
	Kg/ Ha/Musim Tanam				6,5
Preplant	199 (0,99 g/tanaman)	-	311(1,55 g/tanaman)	90 (0,45 g/tanaman)	-

(Susila, 2006)

Untuk dosis yang digunakan pada taraf perlakuan didapatkan = P0: tanpa pemberian pupuk kotoran kerbau/kontrol, P1: pemberian pupuk kotoran kerbau 10 ton/ha (50g/polybag), dan P2: pemberian pupuk kotoran kerbau 20 ton/ha (100g/polybag). Polybag yang sudah terisi media tanam dan sudah diberikan perlakuan disusun diatas lobang pada pipa fertigasi sistem kapiler sehingga kain flanel menyentuh bagian dasar pipa.

3.4.4 Penyemaian Benih

Benih yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 4 varietas mentimun antara lain: benih 1 varietas Zatavy F1, benih 2 varietas Batara F1, benih 3 varietas Wuku, dan benih 4 varietas Lalap Hijau. Benih mentimun di semai pada polybag semai ukuran 8 x 10 cm dengan media tanah topsoil dan pupuk kandang kerbau dengan perbandingan 2:1, setelah polybag semai terisi media tanam, lakukan pengocoran fungisida untuk mencegah serangan jamur pada benih. Diamkan 4 – 7 hari sebelum penyemaian.

Sebelum melakukan penyemaian, benih di rendam terlebih dahulu pada wadah yang diberi air selama 10 menit dan melakukan penyeleksian benih yang bernas dengan ciri-ciri tenggelam ke dasar wadah. Selanjutnya penyemaian masing – masing varietas terdiri dari 50 benih, Penyemaian benih yang banyak bertujuan untuk mendapatkan tanaman sulaman. Setiap polybag terdiri dari satu benih. Setelah benih ditanam pada media tanam, lakukan pengaplikasian furadan untuk mencegah serangan semut dan serangga lainnya yang dapat merusak benih mentimun. Kemudian lakukan penyiraman pada semaian 1 kali dalam sehari. Setelah bibit mentimun berumur 14 HST bibit siap dipindahkan kedalam polybag budidaya yang nantinya.

3.4.5 Pembuatan Rambatan

Pembuatan para-para dilakukan dengan menyiapkan kayu ukuran 250 cm sebanyak 50 batang, bambu pancang 288 batang, tali tambang ukuran 3 mm, tali rafia press 1 kg dan paku. Kayu digunakan sebagai tiang pengikat tali tambang yang nantinya kayu akan di tancapkan di setiap plot di ujung pipa irigasi kapiler. Setelah kayu di tancapkan, tali tambang diikatkan di setiap tiang. Tali rafia akan di ikatkan pada tali tambang dan di ikatkan Kembali pada bambu pancang yang sudah di tancapkan di samping polibang. Tali rafia ini nantinya berfungsi sebagai tali rambatan mentimun.

3.4.6 Pemasangan Label

Pemasangan label penelitian dilakukan sebelum penanaman dan pemberian perlakuan dengan pemasangan label sesuai dengan layout (Lampiran). Pemasangan label bertujuan untuk memudahkan dalam memberikan perlakuan dan melakukan pengamatan.

3.4.7 Pembuatan Larutan NPK Phonska plus 15-15-15

Proses pembuatan larutan pupuk NPK phonska plus menggunakan ember dan pengaduk, pupuk NPK phonska plus ditakar sebanyak 45 gram dimasukkan ke dalam 12 liter air lalu diaduk hingga pupuk NPK larut di dalam air. Setelah pupuk larut, larutan pupuk NPK di masukkan ke pipa sebagai wadah untuk menampung nutrisi. Pada penelitian ini penambahan nutrisi dilakukan 3 kali pengisian ulang. Pengisian pertama dilakukan pada awal penanaman, pengisian kedua dilakukan pada 21 hst dan pengisian ke 3 dilakukan pada 37 hst.

3.4.8 Penanaman

Sebelum melakukan Penanaman, media tanaman di beri lubang dengan kedalaman 2-3 cm sebanyak 2 lubang dengan jarak antar lubang 5 – 7 cm. setelah itu benih mentimun di masukkan 1 benih perlubang. Benih mentimun juga disemai pada polybag semai sebagai bibit sisipan. Tujuan dari penanaman 2 benih dalam 1 polibang yaitu untuk mengantisipasi kematian benih atau tidak tumbuhnya benih.

3.4.9 Pemeliharaan

a). Mengecek ketersediaan larutan pupuk NPK Phonska Plus

pengecekan dilakukan jika air sudah mulai berkurang, maka dilakukan penambahan. Penambahan larutan NPK dilakukan sesuai dengan kebutuhan nutrisi, sebelumnya nutrisi di dalam pipa akan di ukur menggunakan alat TDS untuk mengetahui ppm nya, ppm ideal untuk tanaman mentimun yang baru pindah tanam adalah 500 - 700 ppm. Jika tanaman mentimun sudah berumur 29 HST, ppm akan dinaikkan ke 1.500-1.800 ppm.

Menurut (Lutfi *et al.*, 2021) Perlakuan konsentrasi nutrisi mempengaruhi tinggi tanaman cabai merah pada umur pengamatan 28-70 HST, konsentrasi nutrisi

1500 dan 1800 ppm memiliki rerata yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan perlakuan 1000 ppm. Hal ini diduga tanaman menjadi semakin tinggi seiring dengan pemberian pupuk yang semakin tinggi hingga pada batas tertentu sesuai kebutuhan tanaman, karena selama masa vegetatifnya tanaman membutuhkan unsur hara yang cukup banyak dan digunakan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan.

Tabel 5. Pemberian Konsentrasi Larutan Nutrisi Pupuk NPK Berdasarkan Umur Tanaman Mentimun

Umur tanaman mentimun	Konsentrasi Larutan Pupuk NPK	Konsentrasi Larutan NPK Saat Penelitian
1-14 HST	500-700 PPM	700 PPM
15- 28 HST	1000-1200 PPM	1000 PPM
29-35 HST	1500 PPM	1500 PPM
36 HST- panen	1800 PPM	1800 PPM

Sumber : Lutfi *et al.*, (2021)

b). Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman mentimun yang mati atau terkena serangan hama dan penyakit sehingga mengakibatkan kematian. Bibit yang digunakan terlebih dahulu diseleksi dengan cara memilih bibit yang sehat dan ukurannya seragam seperti tanaman yang sudah ditanam di polibag. Pada penelitian ini terdapat 33 bibit yang disulam ,penyulaman dilakukan seminggu setelah tanam.

c). Penyiangan dan Penyemprotan Gulma

Penyiangan pada tanaman mentimun dilakukan secara mekanis menggunakan cangkul untuk areal lahan dan cara manual dengan mencabut gulma yang tumbuh sekitar polibag dengan hati-hati agar tidak merusak perakaran tanaman mentimun. Setelah melakukan penyiangan gulma dilakukan pengemburan. Untuk penyemprotan gulma di lahan penelitian menggunakan herbisida Gramaxone, herbisida digunakan sesuai dengan dosis 75 ml untuk 16 liter

air.

d). Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang tanaman mentimun antara lain kutu daun, kumbang hitam (kepek kaki), lalat buah, ulat daun, dan oteng-oteng. Hama tersebut di kendalikan dengan insektisida berbahan aktif klortrin, dharmasan, spinosad, bifenthrin, cyhalothrin, atau cypermethrin. Pada penelitian ini, insektisida menggunakan curracron dengan dosis 1 ml/liter air dan topdor 1 g/liter air. Selain itu, pembersihan lahan dari gulma juga penting dilakukan, karena ada beberapa jenis gulma yang menjadi inang alternatif bagi hama.

3.4.9 Panen

Panen mentimun dilakukan pada saat berumur 35 sampai 50 hari setelah tanam (HST). Interval pemanenan dilakukan 2 hari sekali dengan frekuensi panen dapat dilakukan 7 kali pemanenan. Pemanenan harus sesuai dengan kriteria dan dilakukan dengan hati – hati agar tidak merusak percabangan.

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1 Komponen Agronomi

1. Fenologi Bunga

Pengamatan fenologi bunga dilaksanakan setelah memasuki fase generatif dan bunga sudah mekar. Bagian yang di amati adalah umur mucul bunga betina, umur panen pertama, jumlah daun mahkota, warna daun mahkota, jumlah bunga jantan dan betina.

3.5.2 Komponen Fisiologi

1. Analisis klorofil daun ($\mu\text{mol}/\text{m}^2$)

Analisis klorofil daun (mg g⁻¹) diukur dengan alat spektrofotometer berdasarkan metode (Sims dan Gamon 2002). Timbang daun segar yang akan dianalisis sebanyak 0.02 g. Gerus sampel daun segar tersebut menggunakan mortal hingga halus, kemudian tambahkan 2 ml Acetris. Masukkan larutan dalam cuvet kemudian tambahkan Acetris hingga 2 ml. Sentrifugasi larutan sekitar 10 detik. Ambil 1 ml larutan murni (supernatant) hasil sentrifugasi kemudian tambahkan Acetris 3 ml. Lakukan pengukuran larutan yang sudah tercampur menggunakan spektrofotometer pada 2 470, λ 537, λ . 647 dan λ . 663.

$$\frac{(0.01373 \cdot A_{663} - 0.000897 \cdot A_{537} - 0.003046 \cdot A_{647})}{\text{Berat sampel} \times 8}$$

$$\frac{((0.02405 \cdot A_{647}) - (0.004305 \cdot A_{537}) - (0.005507 \cdot A_{663}))}{\text{Berat Sampel} \times 8}$$

Klorofil total rumus perhitungan klorofil a + rumus perhitungan klorofil b
Angka 8 adalah faktor pengenceran dari 2 ml (larutan awal) menjadi 4 ml (hasil akhir). Satuan hasil perhitungan adalah $\mu\text{mol.g}^{-1}$. Klorofil a,b dan total klorofil

2. Jumlah Stomata (mm²)

Pengamatan dilakukan dengan mengambil daun mentimun pada setiap perlakuan, daun diambil pada jam 10:00 – 11:00 WIB. Kemudian permukaan daun diberikan kuteks bening dan ditempelkan selotip bening kemudian ditunggu sampai kering ± 30 menit, lalu selotip diambil dari permukaan daun dan diletakkan di kaca preparat kemudian siap untuk diamati dibawah mikroskop. Pengamatan jumlah stomata menggunakan perbesaran 10 x 40.

3. Kerapatan Stomata (mm²)

Pengamatan dilakukan dengan mengambil daun mentimun pada setiap perlakuan, daun diambil pada jam 10:00 – 11:00 WIB. Kemudian permukaan daun

diberikan kuteks bening dan ditempelkan selotip bening kemudian ditunggu sampai kering ± 30 menit, lalu selotip diambil dari permukaan daun dan diletakkan di kaca preparat kemudian siap untuk diamati dibawah mikroskop. Penentuan nilai kerapatan stomata menggunakan rumus, yaitu : Kerapatan stomata = Jumlah stomata/luas bidang pandang (mm^2) dengan perbesaran lensa $40 \times 0,196$.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pupuk kandang kerbau berpengaruh signifikan terhadap fisiologi tanaman mentimun, terutama jumlah dan kerapatan stomata serta kandungan klorofil a, b, dan total. Dosis 20 ton/ha memberikan hasil terbaik secara konsisten. Varietas Wuku dan Lalap Hijau (lokal) memiliki performa fisiologis lebih tinggi dibanding varietas hibrida (Zatavy F1 dan Batara F1), terutama pada jumlah dan kerapatan stomata serta kandungan klorofil. Namun, Zatavy F1 unggul dalam fenologi bunga dengan pembungaan dan panen lebih awal serta jumlah bunga betina tertinggi. Interaksi antara dosis pupuk dan varietas tidak berpengaruh signifikan, artinya keduanya bekerja independen. Kombinasi P2V1 (20 ton/ha, Zatavy F1) menghasilkan fenologi bunga terbaik, sedangkan Lalap Hijau menunjukkan fenologi lebih lambat dan rasio bunga betina rendah.

5.2 Saran

Sebaiknya gunakan pupuk kandang kerbau 20 ton/ha untuk mendukung pertumbuhan fisiologi mentimun secara optimal. Pilih varietas sesuai tujuan budidaya seperti varietas Zatavy F1 untuk produksi cepat, Wuku untuk efisiensi fisiologis. Sistem fertigasi kapiler dengan pupuk organik dapat dikembangkan lebih lanjut dalam budidaya mentimun ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., dan Muzakiyah, E. Z. 2023. Respon pertumbuhan dan hasil mentimun (*cucumis sativus* L.) pada kombinasi media substrat dengan sistem hidroponik. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 14(2), 100–106.
<https://doi.org/10.29244/jhi.14.2.100-106>
- Anwar, K., Juliawati, dan Djafar, T. 2022. Respon pertumbuhan dan hasil tiga varietas tanaman mentimun terhadap pemberian pupuk hayati. *Jurnal Agrida*, 1(2), 84–92.
<https://ejournal.unida-aceh.ac.id/index.php/agrida/article/view/268>
- Buatefa, B.A, Neonbeni, E,Y, Bria, D., dan Ndua, N.D.D 2024. Pengaruh ukuran partikel biochar dalam media irigasi kapiler dan ketinggian lubang tanam yang berbeda dalam sistem vertikultur terhadap pertumbuhan dan hasil selada (*lactuca sativa* L.) di lahan kering. *Savana Cendana*, 9(2477), 116–121.
- Dadang, T. D., Priyono, P., dan Bahri, S. 2023. Pengaruh dosis pupuk kandang kambing terhadap hasil varietas mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo galuh*, 10(1), 165.
<https://doi.org/10.25157/jimag.v10i1.8827>
- Dewi, W. W. 2016. Respon dosis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) varietas hibrida. *Viabel Pertanian*, 10(2), 11–29.
- Fajarditta, F., Sumarsono, dan F. Kusmiyati. 2014. Serapan unsur Hara nitrogen dan Phospor beberapa tanaman legum pada jenis tanah yang berbeda. *Animal Agriculture Jurnal*, 1(2), 41–50.
- Baihaqi, F.A., Sumiya, W., dan Yamika, D., 2018. The Effect Of Soaking Time Of Seeds And Concentration With PGPR On Growth And Yield On Cucumber (*Cucumis Sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(5), 899–905.
- Griya, A., Rosa, A., Setiawan, A., dan Saitama, A. 2024. Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Akibat Pengaplikasian Hormon Giberelin. *Produksi Tanaman*, 12(2), 80–89.
- Gumelar, A. I., Kusnadi, E., dan Lusiana, L. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Zatavy F1 terhadap Nutrisi Berbeda pada Sistem Hidroponik. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 9(1), 62. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v9i1.278>
- Harahap, I. H. 2011. *Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Cabai Rawit (Capsicum sp) dengan Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Batang Pisang*.

- Iwan. 2023. Bertani asyik tanpa takut kotor budidaya melon hidroponik. *Dinas Pertanian* : 1–9. <https://disperta.mojokertokab.go.id/detail-artikel/betani-asyik-tanpa-takut-kotor-budidaya-melon-hidroponik-1701938419>.
- Karmila, K., Marlina Mustafa, dan Mustafa R. 2023. Pengaruh Pemberian Giber Acid dan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) dari Akar Bambu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 11(2), 172–183. <https://doi.org/10.30605/perbal.v11i2.2737>
- Lidia, T. C., Tamod, Z., dan Sumayku, B. 2021. Ketersediaan Unsur Hara Sebagai Indikator Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.). *Jurnal Transdisiplin Pertanian (Budidaya Tanaman, Perkebunan, Kehutanan, Peternakan, Perikanan), Sosial Dan Ekonomi*, 17(2), 711–718.
- Marsuhendi, R., Okalia, D., dan Sasmi, M. 2021. Pengaruh pemberian berbagai pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada tanah ultisol. *Jurnal Green Swarnadwipa*, 10(2), 300–306.
- Muhsin, A., Pratiwi, S. haringsih, dan Purnamasari, R. tri. 2022. Pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) Pada berbagai sistem olah tanah dan dosis pupuk nitrogen Ali. *Buana Sains*, 22(1), 2527–5720.
- Naldi, R. 2022. Penggunaan komposisi media tanam dan trichokompos kotoran sapi terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru 2022, Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru*, 14.
- Nisa, F. K., dan Rahayu, Y. S. 2021. Pengaruh pupuk organik cair nabati dan silika terhadap pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine Max*) yang mengalami cekaman air. *LenteraBio : Berkala Ilmiah Biologi*, 11(1), 80–88. <https://doi.org/10.26740/lenterabio.v11n1.p80-88>
- Niswatul, S., dan Aýun, Q. 2022. Identifikasi dan karakterisasi tipe stomata pada *Hibiscus tosa-sinensis*, *Tamarindus indica*, dan *Mangifera indica* dengan teknik replika. *Jurnal Pendidikan Dan Sains Biologi*, 5 (1), 9–14. <https://doi.org/10.33323/indigenous.v5i1.295>
- Octaviani, D., Hayati, M., dan Rahmawati, M. 2021. Inisiasi pembentukan buah mentimun (*Cucumis sativus* L.) varietas wuku secara partenokarpi akibat konsentrasi giberelin dan dosis pupuk fosfor. *Jurnal Agrista*, 25(2), 82–90. <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/agrista/article/view/21625>
- Pebriyeni, S., Vauzia, V., Anhar, A., dan Kardiman, R. 2025. Phenology of

- flowering time and flowering duration of cucumber plants in padang and kamang magek. *Jurnal Biologi Tropis*, 25(2), 1657–1662.
<https://doi.org/10.29303/jbt.v25i2.8887>
- Ramasandy, M. R., dan Sumarni, T. 2023. Pengaruh kombinasi pupuk kandang dan pupuk n pada pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Produksi Tanaman*, 011(04), 241–247.
<https://doi.org/10.21776/ub.protan.2023.011.04.04>
- Riau, B.P.S (n.d.). *Produksi Tanaman Sayuran Menurut Kabupaten_Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Riau, 2023 - Tabel Statistik - Badan Pusat Statistik Provinsi Riau*. diakses pada 24 mei 2025
- Sajuri, S., dan Yansyah, Y. A. 2022. Aplikasi irigasi sistem kapiler dan macam media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum Lycopersicum* L.). *Innofarm:Jurnal Inovasi Pertanian*, 24(2), 93–102.
<https://doi.org/10.33061/innofarm.v24i2.8138>
- Sari, P. K. P., MS, Z., Sari, P. L., dan MP, E. 2023. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk KCl Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Vegetalika*, 12(2), 106.
<https://jurnal.ugm.ac.id/jbp/article/view/79177>
- Susila. D. A. 2006 *Panduan Budidaya Tanaman Sayuran*. Dapartemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB.
- Winarti, S., Alpian, A., Jaya, H. P., dan Suriani, M. 2023. Respons tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea*) terhadap pemberian pupuk multi kp pada ultisol. *AgriPeat*, 24(1), 41–49. <https://doi.org/10.36873/agp.v24i1.8284>