



**PENGARUH INTERVAL PEMBERIAN PUPUK AB MIX PADA  
BUDIDAYA MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) SECARA  
HIDROPONIK SUBSTRAT**

Oleh :

**SUNYOTO HARDI PRAYITNO**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2024**



**PENGARUH INTERVAL PEMBERIAN PUPUK AB MIX PADA  
BUDIDAYA MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) SECARA HIDROPONIK  
SUBSTRAT**

Oleh

**Sunyoto Hardi Prayitno**  
205040207113018

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
MINAT BUDIDAYA PERTANIAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana  
Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Judul Penelitian : Pengaruh Interval Pemberian Pupuk AB Mix Pada  
Budidaya Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Secara  
Hidroponik dengan Media Substrat

Nama Mahasiswa : Sunyoto Hardi Prayitno

NIM : 205040207113018

Program Studi : Agroekoteknologi

Minat : Budidaya Pertanian

Disetujui,  
Pembimbing

Dr. Euis Elih Nurlaelih, S.P., M.Si  
NIP. 197106281999032001

Diketahui,

Ketua Departemen Budidaya Pertanian

Dr. agr. Nunun Barunawati, SP., M.P.  
NIP. 197407242005012001

Tanggal Persetujuan :



**LEMBAR PENGESAHAN**

Mengesahkan

**MAJELIS PENGUJI**

Penguji I

Penguji II

Paramyta Nila Permanasari, S.P., M.Si.  
NIK. 2015038806092001

Dr. Euis Elih Nurlaelih, S.P., M.Si  
NIP. 197106281999032001

Penguji III

Dr. Izmi Yulianah, SP., M.Si  
NIP.197507271999032001

Tanggal lulus :



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan dari dosen pembimbing saya. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Malang, Mei 2024

Sunyoto Hardi Prayitno



## RINGKASAN

**Sunyoto Hardi Prayitno. 205040207113018. Pengaruh Interval Pemberian Pupuk AB Mix pada Budidaya Mentimun (*Cucumis sativus* L) secara Hidroponik dengan Media Substrat. Di bawah bimbingan Dr. Euis Elih Nurlaelih, S.P., M.Si.**

Mentimun adalah tanaman yang memiliki banyak manfaat dan disukai oleh masyarakat, tetapi memiliki produktivitas rendah akibat faktor iklim dan teknik pertanian seperti pengelolaan lahan, pemupukan, dan irigasi. Mentimun termasuk komoditas potensial tetapi belum berkembang sebagai komoditas utama, dikarenakan semakin berkurangnya lahan pertanian sehingga diperlukan alternatif pertanian lahan terbatas. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas mentimun dapat dilakukan dengan teknik budidaya secara hidroponik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun dalam budidaya secara hidroponik.

Penelitian dilaksanakan di *greenhouse* Percobaan Fakultas Pertanian Jatimulyo, Universitas Brawijaya, Kecamatan Lowokwaru, Malang. Lahan percobaan berada pada ketinggian 460 mdpl, memiliki rata-rata curah hujan berkisar 20,3 mm sampai dengan 496,1 mm, suhu udara relatif sedang berkisar 20°C hingga 28°C, kelembaban udara berkisar antara 34%-98% di tahun 2022 (Badan Pusat Statistik, 2022). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan 4 ulangan dengan P1 interval pemberian pupuk setiap hari, P2 Interval pemberian pupuk 2 hari sekali, P3 Interval pemberian pupuk 3 hari sekali, P4 Interval pemberian pupuk 4 hari sekali, P5 Interval pemberian pupuk 5 hari sekali dan P6 interval pemberian pupuk 7 hari sekali. Media yang digunakan dalam penelitian ini kombinasi *cocopeat* dan arang sekam dengan perbandingan 2:1. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (uji F) pada taraf 5%. Hasil analisis sidik ragam yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur pada taraf 5% untuk mengetahui adanya perbedaan antar perlakuan. Dengan parameter pengamatan panjang tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang daun, jumlah bunga, waktu berbunga, jumlah bunga jantan dan betina, jumlah buah dan bobot buah.

Parameter yang digunakan pada penelitian ini berupa parameter pertumbuhan tanaman mentimun diantaranya ; Tinggi tanaman, Jumlah daun, Luas daun, Waktu berbunga. Kemudian dilanjut dengan parameter hasil mentimun berupa ; Jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, Diameter buah, Panjang buah, Bobot produksi, Kadar air, Jumlah bunga jantan dan betina dan persentase *Fruit set*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka diperoleh bahwa perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan interval penyiraman nutrisi 2 kali sehari yang dimana didasari bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun ditentukan dari laju fotosintesis yang dapat dikendalikan oleh ketersediaan unsur hara, semakin tercukupi kebutuhan tanaman mentimun makan dapat meningkatkan hasil pertumbuhan vegetatif dan generatif



## SUMMARY

**Sunyoto Hardi Prayitno. 205040207113018. Effect of AB Mix Fertilizer Interval on Hydroponic Cultivation of Cucumber (*Cucumis sativus* L) with Substrate Media. Under the guidance of Dr. Euis Elih Nurlaelih, S.P., M.Si.**

Cucumber is a crop that has many benefits and is favored by the community, but has low productivity due to climatic factors and agricultural techniques such as land management, fertilization, and irrigation. Cucumber is a potential commodity but has not yet developed as a main commodity, due to the decreasing agricultural land so that alternative limited land farming is needed. One of the efforts to increase cucumber productivity can be done with hydroponic cultivation techniques. The purpose of this study was to evaluate the growth and production of cucumber plants in hydroponic cultivation. It is suspected that there is an interaction of the interval of AB Mix fertilizer application on the growth and yield of cucumber plants grown with hydroponic systems.

The research be conducted in the *greenhouse* of the Faculty of Agriculture Jatimulyo Experiment, Brawijaya University, Lowokwaru District, Malang. The experimental field is at an altitude of 460 meters above sea level, has an average rainfall ranging from 20.3 mm to 496.1 mm, relatively moderate air temperature ranging from 20°C to 28°C, air humidity ranging from 34%-98% in 2022 (Badan Pusat Statistik, 2022). This study used a Randomized Group Design (RAK) with 6 treatments and 4 replications with P1 interval of fertilizer application every day, P2 interval of fertilizer application every 2 days, P3 interval of fertilizer application every 3 days, P4 interval of fertilizer application every 4 days, P5 interval of fertilizer application every 5 days and P6 interval of fertilizer application every 7 days. The media used in this study was a combination of *cocopeat* and husk charcoal in a ratio of 2:1. Observation data obtained were analyzed using analysis of variance (F test) at the 5% level. The results of the analysis of variance that differed significantly were followed by the Honest Differential test at the 5% level to determine the differences between treatments. The observation parameters were plant length, number of leaves, leaf width, leaf length, number of flowers, flowering time, number of male and female flowers, number of fruits and fruit weight.

The parameters used in this study are cucumber plant growth parameters including; Plant height, number of leaves, leaf area, flowering time. Then continued with cucumber yield parameters in the form of; Number of fruits per plant, fruit weight per plant, fruit diameter, fruit length, production weight, water content, number of male and female flowers and percentage of fruit set. Based on the research conducted, it is obtained that the best treatment is in the treatment of nutrient watering intervals 2 times a day which is based on the fact that the growth and production of cucumber plants is determined by the rate of photosynthesis which can be controlled by the availability of nutrients, the more fulfilled the needs of cucumber plants can increase the results of vegetative and generative growth.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan menyelesaikan penyusunan skripsi penelitian dengan judul “Pengaruh Interval Pemberian Pupuk AB Mix pada Budidaya Mentimun (*Cucumis Sativus* L) secara Hidroponik dengan Media Substrat”. Penelitian ini merupakan prasyarat untuk menyelesaikan jenjang perkuliahan Strata Satu (S1) Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Terbentuknya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, maupun pemikiran. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan banyak rasa terima kasih kepada:

1. Kepada kedua orang tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan doa dan semangat, penulis mengucapkan terima kasih banyak.
2. Ibu Dr. Euis Elih Nurlaelih, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing utama atas bimbingan, arahan, motivasi dan nasihat yang diberikan.
3. Ibu Paramyta Nila Permanasari, S.P., M.Si. selaku dosen penguji atas bimbingan, dan arahnya.
4. Ibu Dr.agr. Nunun Barunawati, S.P., M.P. selaku ketua departemen budidaya pertanian.
5. Teruntuk seseorang yang belum bisa dituliskan namanya dengan jelas disini, namus sudah tertulis jelas di *Lauhul Mahfudz* untuk penulis.

Terimakasih sudah menjadi sumber motivasi penulis dalam menyelesaikan tulisan ini sebagai salah satu upaya dalam memantaskan diri. Karena penulis percaya bahwa sesuatu yang ditakdirkan menjadi milik kita, akan menuju kepada kita bagaimanapun caranya dan bentuknya.

6. Serta tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada teman-teman mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya PSDKU Kediri, khususnya mahasiswa kelas B Minat Budidaya Pertanian yang senantiasa memberikan bantuan dan dukungan serta saran.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini masih terdapat kekeliruan. Untuk itu diperlukan saran dari berbagai pihak yang diharapkan mampu memperbaiki kesalahan dari skripsi ini. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, pembaca dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan di bidang pertanian.

Malang, Mei 2024

Sunyoto Hardi Prayitno



## RIWAYAT PENULIS

Penulis dilahirkan di Kabupaten Kediri, Provinsi Jawa Timur pada tanggal 19 Maret 2002 dan merupakan anak pertama dari 3 bersaudara dengan orang tua bernama bapak Hardiyono dan Ibu Sumarti

Adapun Penulis menempuh pendidikan dasar di Sekolah Dasar Negeri Rejomulyo pada tahun 2008-2014, kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Pawyatan Daha 1 tahun 2014-2017. Selanjutnya pada Tahun 2017-2020 penulis menempuh pendidikan di SMAN 4 Kota Kediri. Setelah menempuh pendidikan Sekolah Menengah Atas kemudian penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Departemen Budidaya Pertanian Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Jawa Timur pada tahun 2020.



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
RINGKASAN .....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
RIWAYAT PENULIS .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis .....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Deskripsi Tanaman Mentimun ( <i>Cucumis sativus</i> L.).....	3
2.2 Hidroponik.....	5
2.3 Media Substrat.....	6
2.4 Pengaruh Interval Pemberian Pupuk AB-Mix.....	9
2.5 Pengaruh Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Mentimun .....	10
3. BAHAN DAN METODE .....	12
3.1 Waktu dan Tempat .....	12
3.2 Alat dan Bahan .....	12
3.3 Metode Penelitian.....	12
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	13
3.5 Variabel Pengamatan .....	15
3.6 Analisis Data.....	18
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Hasil.....	20
4.2 Pembahasan.....	29
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	42



**DAFTAR TABEL**

<b>No.</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Perlakuan Penelitian.....	12
2.	Rata Rata Panjang Tanaman Mentimun.....	20
3.	Rata Rata Jumlah Daun Tanaman Mentimun.....	20
4.	Rata-Rata Luas Daun (cm <sup>-1</sup> .tan <sup>-1</sup> ).....	21
5.	Waktu berbunga pertama (hari).....	22
6.	Jumlah buah per tanaman (buah.tan <sup>-1</sup> ).....	23
7.	bobot buah per tanaman (buah.g <sup>-1</sup> ).....	24
8.	Diameter buah (buah.cm <sup>-1</sup> ).....	25
9.	Panjang buah mentimun (buah.cm <sup>-1</sup> ).....	26
10.	Bobot Produksi (buah.kg <sup>-1</sup> ).....	27
11.	Jumlah bunga jantan dan betina dan % Fruit set.....	28



**DAFTAR GAMBAR**

<b>No.</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Tanaman Timun.....	3
2.	Sekam Padi.....	7
3.	Cocopeat.....	8



## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Denah lahan percobaan .....	42
2.	Denah pengamatan (Petak percobaan).....	43
3.	Deskripsi Mentimun Varietas Hercules.....	44
4.	Kandungan AB Mix dan pembuatan takaran nutrisi AB Mix Goodplant .....	45
5.	Perhitungan Kapasitas Lapang.....	45
6.	Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman .....	45
7.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun.....	46
8.	Hasil Analisis Ragam Luas Daun.....	46
9.	Hasil Analisis Ragam Waktu Berbunga .....	47
10.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Buah Pertanaman .....	47
11.	Hasil Analisis Ragam Bobot Buah Pertanaman .....	47
12.	Hasil Analisis Ragam Diameter Buah.....	47
13.	Hasil Analisis Ragam Panjang Buah.....	48
14.	Hasil Analisis Ragam Bobot Produksi .....	48
15.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Bunga Jantan dan Betina.....	48
16.	Hasil Analisis Ragam Fruit set.....	48
17.	Dokumentasi Kegiatan.....	49



## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mentimun merupakan salah satu pilihan komoditas hortikultura dalam usaha tani. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, produksi mentimun di Indonesia mencapai 450.687 ton pada 2022. Jumlah tersebut turun 4,5% dibandingkan pada tahun sebelumnya yang sebesar 471.941 ton. Produksi mentimun mulai tahun 2021 sampai tahun 2022 mengalami penurunan. Bertambahnya jumlah penduduk juga berarti banyaknya lahan pertanian yang akan beralih fungsi menjadi lahan pemukiman yang berakibat terbatasnya lahan pertanian yang dapat digunakan untuk melakukan kegiatan budidaya tanaman. Salah satu teknik budidaya yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah keterbatasan lahan produksi mentimun adalah budidaya dengan teknik hidroponik.

Budidaya hidroponik terbagi menjadi dua yaitu hidroponik *aquaculture* dan hidroponik substrat. Pada budidaya tanaman mentimun jenis hidroponik yang digunakan yaitu hidroponik substrat. Hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman yang menggunakan media tanam selain tanah, seperti arang sekam, *cocopeat*, kerikil, *rockwool* dan sebagainya. Media tanam tersebut digunakan sebagai penopang tanaman agar bisa tegak dan juga berfungsi sebagai perantara untuk mengalirkan atau menambah larutan nutrisi dan oksigen menuju akar tanaman (Subiyanto, 2022). Larutan nutrisi hidroponik mengandung berbagai macam unsur hara, baik itu unsur hara makro maupun unsur hara mikro dengan perbandingan yang tepat sesuai kebutuhan tanaman. Hal tersebut berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman.

Selama ini kita mengetahui budidaya tanaman dengan teknik hidroponik hanya menggunakan pupuk formulasi khusus yang diracik oleh beberapa formulator pupuk hidroponik. Nutrisi AB Mix merupakan salah satu jenis nutrisi yang umum digunakan dalam budidaya secara hidroponik (Ramadiani dan Susila, 2019). Nutrisi AB mix merupakan nutrisi yang sudah dilengkapi kebutuhan unsur hara makro dan mikro untuk berbagai jenis tanaman hidroponik, namun penggunaan konsentrasi larutan AB Mix untuk tanaman mentimun masih belum terdapat referensi yang baku.

Interval fertigasi akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman, dimana semakin sering diberikan fertigasi pada tanaman maka akan meningkatkan kelembaban media tanam dan porositas serta kemampuan media tanam dalam menahan air sehingga produktivitas mentimun akan meningkat (Kalsumy dan Nihayati, 2018). Penelitian ini mengkaji interval pemberian nutrisi yang tepat untuk tanaman timun berpengaruh pada pertumbuhan tanaman secara hidroponik, dengan media berupa substrat yaitu kombinasi antara sekam dan *cocopeat*.

### 1.2 Tujuan

Mempelajari pengaruh interval pemberian larutan AB Mix dan perpaduan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun yang ditanam dengan sistem hidroponik.

### 1.3 Hipotesis

Terdapat interaksi antara interval pemberian larutan AB Mix dan perpaduan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun yang ditanam dengan sistem hidroponik.



## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Deskripsi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)

Tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu tanaman jenis sayuran buah dari famili labu – labuan (*cucurbitaceae*) bersifat menjalar atau merambat dengan perantaraan alat pemegang yang berbentuk spiral. Buah mentimun biasanya dipanen ketika masih setengah masak dan biji belum masak fisiologi untuk dijadikan sayuran, penyegar, atau asinan tergantung jenisnya. Tanaman ini banyak digemari serta dikonsumsi oleh masyarakat dalam bentuk segar sebagai lalapan. Tidak hanya sebagai makanan saja, mentimun juga dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan dan kosmetika. Menurut (Puspitasari *et al.*, 2016) mentimun mengandung zat gizi seperti kalsium, fosfor, besi, vitamin A, vitamin B, vitamin B2, vitamin C, serat, niasin, karoten, asetilkolin, serat, saponin dan air. Mentimun memiliki kandungan beberapa mineral lain seperti kalium, magnesium dan silika, selain itu mentimun juga mengandung asam malonat, asam linoleat (antioksidan), asam folat dan vitamin E. Mentimun dapat tumbuh mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi  $\pm 1.000$  meter diatas permukaan laut (mdpl) (Altlan *et al.*, 2018).



Gambar 1. Tanaman Timun (*Cucumis sativus* L.) usia 36 HST  
(Dokumentasi pribadi, 2023)

Menurut Hermawan (2015) taksonomis mentimun adalah sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Divisio: Spermatophyta, Sub-divisio: Angiospermae, Kelas: Dicotyledonae, Family: Cucurbitales, Ordo: Cucurbitaceae, Genus: *Cucumis*, Spesies: *Cucumis sativus* 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 menjalar secara horizontal dan dangkal. Tanaman mentimun membutuhkan banyak air, terutama waktu berbunga, tetapi tidak sampai menggenang. Batang mentimun berupa batang lunak dan berair, berbentuk pipih, berbulu halus, dan berwarna hijau segar. Panjang batang mentimun berkisar 50-150 cm, bercabang dan bersulur yang tumbuh di sisi tangkai daun. Ruas batang memiliki ukuran panjang berkisar antara 7-10 cm dan diameter berkisar antara 10-50 mm. Fungsi batang selain tempat tumbuh daun dan organ-organ lainnya, adalah untuk jalan pengangkut zat hara dari akar ke daun dan sebagai jalan menyalurkan zat-zat hasil asimilasi keseluruh bagian tanaman (Andrie *et al.*, 2015). Daun mentimun terdiri dari tangkai daun, helaian daun, dan tulang-tulang daun. Tangkai daun memiliki ukuran panjang, yakni sekitar 24 cm. Sedangkan helaian daun mempunyai ukuran cukup lebar  $\pm$  20 cm, panjang juga sekitar  $\pm$  20 cm. Daun tanaman merupakan bagian dari organ tubuh yang berfungsi sebagai tempat asimilasi untuk pembentukan karbohidrat, protein (ribosom), lemak dan lain-lain. Daun mentimun lebar berlekuk menjari dan dangkal, berwarna hijau muda sampai hijau tua, daunnya beraroma kurang sedap dan langu, bulunya tidak begitu tajam (Rukmana, 1994). Bunga tanaman mentimun 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 di bagian 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 (Sunarjono, 2015). Buah mentimun letaknya menggantung

dari ketiak antara daun dan batang. Bentuk dan ukurannya bermacam-macam, tetapi umumnya bulat panjang atau bulat pendek. Kulit buah mentimun ada yang berbintil-bintil, ada pula yang halus. Warna kulit buah antara hijau keputih-putihan, hijau muda, dan hijau gelap. Biji mentimun bentuknya pipih, kulitnya berwarna putih kekuning-kuningan sampai coklat. Biji ini dapat digunakan sebagai alat perbanyak tanaman.

Syarat tumbuh mentimun, tanaman ini 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 0-400 meter di atas permukaan laut. 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 21-27°C 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. 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 mencolok, sering memudahkan serangan penyakit tepung (*Powdery Mildew*) maupun busuk daun (*Downy Mildew*) (Wijoyo, 2012).

## 2.2 Hidroponik

Secara sederhana, hidroponik diartikan sebagai cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah. Bercocok tanam hidroponik dilakukan di atas pasir, kerikil, arang sekam, atau yang lainnya. Bahkan hidroponik juga bisa dilakukan dengan menggunakan air saja, tanpa menggunakan media tanam apapun (Yang *et al.*, 2021).

Pada awalnya istilah hidroponik hanya digunakan untuk menyebut cara bercocok tanam dengan air sebagai media tanamnya. Hal ini merujuk pada praktik hidroponik yang benar-benar hanya menggunakan air yang dicampur nutrisi sebagai media



pertumbuhan tanaman. Sistem hidroponik dapat memberikan suatu lingkungan pertumbuhan yang lebih terkontrol. Dengan pengembangan teknologi, kombinasi sistem hidroponik dengan membran mampu mendayagunakan air, nutrisi, pestisida secara nyata lebih efisien (minimalis sistem) dibandingkan dengan kultur tanah (terutama untuk tanaman berumur pendek). Menurut Guntoro (2016), keunggulan sistem hidroponik antara lain adalah penggunaan lahan lebih efisien, tanaman berproduksi tanpa penggunaan tanah, tidak ada resiko pengolahan lahan untuk penanaman terus menerus sepanjang tahun, kualitas lebih tinggi dan lebih bersih, penggunaan pupuk dan air lebih efisien, tidak ada gulma, periode tanam lebih pendek, pengendalian hama dan penyakit lebih mudah.

### 2.3 Media Substrat

Media tanam substrat adalah media tanam non-tanah dalam bentuk padat yang digunakan dalam sistem hidroponik untuk membantu pertumbuhan tanaman. Media tanam substrat dapat berupa berbagai jenis bahan seperti pasir, kerikil, serbuk gergaji, serabut kelapa, batu apung, dan sebagainya yang dapat menyerap atau menyediakan nutrisi, air, dan oksigen serta mendukung akar tanaman seperti halnya fungsi tanah. Media tanam substrat memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan sistem hidroponik yang lain, seperti tidak memerlukan lahan yang luas dan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air tanaman (Wulandari *et al.*, 2014). Dalam penelitian ini digunakan media tanam bukan tanah yakni berupa sekam dan *cocopeat* untuk menunjang pertumbuhan tanaman mentimun, salah satu bentuk dari sistem ini adalah *Bag Culture* yakni media tanam dimasukkan ke polybag kemudian diberi larutan hara. Jenis media tanam yang digunakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media yang baik membuat unsur hara tetap tersedia, kelembaban terjamin dan drainase baik. Media yang digunakan harus dapat menyediakan air, zat hara dan oksigen serta tidak mengandung zat yang beracun bagi tanaman. Bahan-bahan yang biasa digunakan sebagai media tanam dalam hidroponik antara lain *Cocopeat*, arang sekam, dan sebagainya. Bahan yang digunakan sebagai media tumbuh akan mempengaruhi sifat lingkungan media (Setyoadji, 2015).

### 2.3.1 Arang Sekam

Arang sekam adalah sekam bakar yang berwarna hitam yang dihasilkan dari pembakaran yang tidak sempurna, dan telah banyak digunakan sebagai media tanam secara komersial pada sistem hidroponik. Komposisi arang sekam paling banyak ditempati oleh SiO<sub>2</sub> yaitu 52% dan C sebanyak 31%. Komponen lain adalah Fe<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO, CaO MnO, dan Cu dalam jumlah relatif kecil serta bahan organik (Setyoadji, 2015). Karakteristik lain arang sekam adalah sangat ringan, kasar sehingga sirkulasi udara tinggi karena banyak pori, kapasitas menahan air yang tinggi, warnanya yang hitam dapat mengabsorpsi sinar matahari secara efektif, pH tinggi (8.5-9.0), serta dapat menghilangkan pengaruh penyakit khususnya bakteri dan gulma (Setyoadji, 2015). Media arang sekam merupakan media tanam yang praktis digunakan karena sifatnya yang porous dan tidak perlu disterilisasi (Asfar *et al.*, 2021), hal ini disebabkan mikroba patogen telah mati selama proses pembakaran. Selain itu, arang sekam juga memiliki kandungan karbon (C) yang tinggi sehingga membuat media tanam ini menjadi gembur. Menurut Radha (2018) Hasil analisis mikro sekam padi menunjukkan bahwa sekam padi mengandung C (37%), abu (20%) dan konstituen utama utama dari abu adalah SiO (94%). Dengan demikian, bahan baku ini dapat bertindak sebagai penyerap nutrisi karena kandungan silika yang tinggi



Gambar 2. Sekam Padi (Dokumentasi pribadi 2023)

### 2.3.2 Cocopeat

Serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) menurut Hasriani, (2013) bahwa *cocopeat* mengandung klor yang cukup tinggi, bila klor bereaksi dengan air maka akan terbentuk asam klorida (Ghehsareh *et al.*, 2015). Akibatnya kondisi media menjadi asam, sedangkan tanaman membutuhkan kondisi netral untuk pertumbuhannya. Kadar klor pada *cocopeat* yang dipersyaratkan tidak boleh lebih dari 200 mg L<sup>-1</sup>.

Oleh karena itu pencucian bahan baku *cocopeat* sangat penting dilakukan. *Cocopeat* mempunyai sifat yang mudah menyerap dan menyimpan air. *Cocopeat* juga mempunyai pori-pori yang memudahkan pertukaran udara, dan masuknya sinar matahari. Dalam *cocopeat* terdapat *Trichoderma mold*, sejenis enzim dari jamur, dapat mengurangi penyakit dalam media tanam tumbuhan. Dengan demikian, *cocopeat* dapat menjaga media tanam tetap gembur dan subur. Tingkat kegemburan tanah yang tinggi, pembentukan akar tanaman akan mudah dan tanaman akan lebih sehat dan subur sehingga sangat baik untuk pertumbuhan tanaman apapun.

Keunggulan *cocopeat* sebagai media tanam hidroponik yaitu memiliki daya serap air yang sangat tinggi, memiliki pH antara 5,0-6,8 dan cukup stabil sehingga baik untuk pertumbuhan perakaran (Laksono dan Darso, 2017). Kekurangan *cocopeat* adalah banyak mengandung tanin. Zat tanin diketahui sebagai zat yang menghambat pertumbuhan tanaman. Untuk menghilangkan zat tanin yang berlebihan maka bisa dilakukan dengan cara merendam *cocopeat* di dalam air bersih selama beberapa jam, lalu diaduk sampai air berbusa putih. Selanjutnya buang air rendaman dan diganti dengan air bersih yang baru, hal ini dilakukan beberapa kali sampai busa tidak keluar lagi. Supraptiningsih dan Hattarina, (2018) juga menyatakan pengaplikasian *cocopeat* pada media tanam tidak bisa dipakai langsung, melainkan harus dicampur terlebih dahulu dengan komponen lain seperti campuran *cocopeat*, dan sekam bakar seperti komposisi media tanam yang akan digunakan dalam penelitian ini



Gambar 3. *Cocopeat* (dokumentasi pribadi 2023)

## 2.4 Pengaruh Interval Pemberian Pupuk AB-Mix

Pada prinsipnya pemupukan tanaman mentimun secara hidroponik menggunakan nutrisi AB Mix dengan pengaruh waktu aplikasi yang berbeda juga menentukan pertumbuhan tanaman. Berbedanya waktu aplikasi akan memberikan hasil yang tidak sesuai dengan pertumbuhan tanaman (Nugraha *et al.*, 2017). Pemberian pupuk AB Mix dengan interval terlalu pendek dapat menyebabkan pemakaian pupuk berlebih sehingga menyebabkan pemborosan pupuk. Sebaliknya apabila interval pemupukan terlalu panjang dapat menyebabkan kebutuhan hara tanaman kurang terpenuhi. Menurut pendapat Samekno (2015), bahwa semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi, begitu juga dengan semakin seringnya frekuensi aplikasi pupuk yang dilakukan pada tanaman, maka kandungan unsur hara juga semakin tinggi maka tanaman akan mengalami toksisitas. Pemberian air untuk tanaman mentimun yang tidak mendapatkan perlakuan penyiraman pupuk AB Mix harus diperhatikan karena air merupakan faktor penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kebutuhan air setiap tanaman berbeda. Kekurangan air merupakan salah satu faktor abiotik yang dapat menjadi faktor pembatas dalam pertumbuhan tanaman, khususnya pertumbuhan vegetatif akan mengalami hambatan. Hambatan pertumbuhan vegetatif dapat berupa menurunnya laju pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun maupun luas daun (Sarawa, 2009).

Fertigasi merupakan kegiatan memberikan air pada tanaman bersamaan dengan pupuk dalam bentuk cair, dimana pupuk diencerkan terlebih dahulu kemudian dicampur dengan air kemudian diaplikasikan pada tanaman (Soerya *et al.*, 2020). Pemberian fertigasi pada timun harus dilakukan pada waktu dan jumlah yang tepat agar tanaman dapat tumbuh dan mempunyai produktivitas yang optimal. Lama pemberian fertigasi dalam sistem irigasi tetes setiap interval waktu sangat menentukan tingkat kelembaban tanah dan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Berdasarkan penelitian Grecya *et al.*, (2019) dengan perlakuan lama waktu fertigasi selama 15 menit untuk menghasilkan volume nutrisi 250 ml dan dengan konsentrasi nutrisi 1900 ppm memberikan hasil terbaik terhadap parameter pertumbuhan tanaman mentimun berupa tinggi tanaman sebesar 224,65



cm, diameter batang sebesar 9,24 mm, dan umur berbunga tanaman 25,60 HST sehingga lama waktu fertigasi 15 menit setiap interval waktu dan konsentrasi nutrisi 1900 ppm sangat disarankan dalam budidaya mentimun secara hidroponik. Menurut Bayu, (2016) dosis ppm AB Mix yang disarankan untuk dosis 1 minggu setelah pindah tanam adalah 500 ppm kemudian untuk minggu berikutnya 700 ppm untuk setiap minggu konsentrasi ppm dari nutrisi AB Mix meningkat untuk setiap minggunya sebesar 200 ppm hingga mencapai 1500 ppm.

Dosis kunci utama dalam pemberian larutan nutrisi atau pupuk pada sistem hidroponik adalah pengontrolan konduktivitas elektrik atau “*electro conductivity*” (EC) atau aliran listrik di dalam air dengan menggunakan alat EC meter. *Electro Conductivity* (EC) ini untuk mengetahui cocok tidaknya larutan nutrisi untuk tanaman, karena kualitas larutan nutrisi sangat menentukan keberhasilan produksi, sedangkan kualitas larutan nutrisi atau pupuk tergantung pada konsentrasinya. Semakin tinggi garam yang terdapat dalam air, maka semakin tinggi EC-nya. Konsentrasi garam yang tinggi dapat merusak akar tanaman dan mengganggu serapan nutrisi dan air. Setiap jenis dan umur tanaman membutuhkan larutan dengan EC yang berbeda-beda. Kebutuhan EC disesuaikan dengan fase pertumbuhan, yaitu ketika tanaman masih kecil, EC yang dibutuhkan juga kecil. Semakin meningkat umur tanaman semakin besar EC-nya. Untuk tanaman mentimun EC yang dibutuhkan sebesar 1,7 – 2,5 (mS/cm) dan pH 5,5 – 6,6 (Rosliani *et al.*, 2014). Waktu pemberian pupuk yang tepat dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Dosis pupuk dapat mempengaruhi jumlah daun per tanaman, tinggi tanaman, dan hasil.

### 2.5 Pengaruh Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Mentimun

Pada budidaya secara hidroponik unsur hara diberikan melalui nutrisi dengan konsentrasi terukur. Teknik budidaya secara hidroponik mampu meningkatkan hasil tanaman sampai lebih dari sepuluh kali lipat per satuan luas, dibandingkan dengan teknik pertanian konvensional (Ayipio *et al.*, 2021). Budidaya secara hidroponik membutuhkan nutrisi yang cukup, air, dan oksigen pada perakaran tanaman agar pertumbuhan tanaman baik. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tanaman secara hidroponik, yaitu larutan nutrisi yang peranannya menentukan hasil dan kualitas tanaman (Toshiki, 2015). Sistem

hidroponik dapat memberikan suatu lingkungan pertumbuhan yang lebih terkontrol. Dengan pengembangan teknologi, kombinasi sistem hidroponik dengan membran mampu mendayagunakan air, nutrisi, pestisida secara nyata lebih efisien (minimalis sistem) dibandingkan dengan kultur tanah (terutama untuk tanaman berumur pendek). Nutrisi memegang peranan yang sangat penting dalam keberhasilan hidroponik karena tanpa nutrisi tentunya anda tidak bisa bercocok tanam secara hidroponik (Harahap *et al.*, 2022).

Larutan nutrisi tanaman yang biasa digunakan dalam sistem budidaya hidroponik adalah larutan hara standar yaitu AB mix. AB mix merupakan larutan hara yang terdiri dari larutan hara stok A yang berisi hara makro dan stok B yang berisi hara mikro. Stok larutan A terdiri dari Kalium nitrat, Kalsium nitrat, FeEDTA dan stok larutan B terdiri dari Fosfat, Magnesium sulfat, hara mikro, dan asam borat (Liferdi dan Saparinto, 2016). Untuk dosis nutrisi AB Mix yang diberikan saat masa vegetatif adalah 500 ppm di fase vegetatif dan 1400 ppm di fase generatif untuk semua perlakuan dengan takaran 1 kali siram 350ml atau setara dengan gayung kecil untuk penyiraman pupuk (Purba dan Padhillah, 2021). Maka dari itu dalam memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman dalam pertumbuhan mentimun pemberian nutrisi sangat penting untuk menunjang pertumbuhan tanaman, nutrisi AB-mix memiliki kandungan hara makro dan mikro yang merupakan hara yang dibutuhkan dalam menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman. Unsur hara ini terdiri dari sejumlah unsur kimia yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman (Hidayanti dan Kartika, 2019).



### 3. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2023 sampai dengan bulan Januari 2024 di *greenhouse* Percobaan Fakultas Pertanian Jatimulyo, Universitas Brawijaya, Kecamatan Lowokwaru, Malang.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian adalah meteran, polybag, timbangan digital, *sprayer*, *Leaf Area Meter* (LAM), *Total Dissolved Solid* (TDS), *Electro Conductivity* (EC meter), ajir, alat tulis dan kamera. Sementara itu, bahan yang digunakan pada penelitian adalah benih mentimun varietas Hercules, pupuk AB Mix, media tanam berupa campuran *cocopeat*, dan arang sekam dengan komposisi media tanam 2:1

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK). Adapun ada 6 taraf yang akan menjadi perlakuan, yaitu:

Tabel 1. Perlakuan Penelitian

Kode	Perlakuan
P1	Pemberian Pupuk AB Mix setiap hari (25x vegetatif, 15x generatif)
P2	Pemberian Pupuk AB Mix 2 hari sekali (12x vegetatif, 7x generatif)
P3	Pemberian Pupuk AB Mix 3 hari sekali (8x vegetatif, 5x generatif)
P4	Pemberian Pupuk AB Mix 4 hari sekali (6x vegetatif, 4x generatif)
P5	Pemberian Pupuk AB Mix 5 hari sekali (5x vegetatif, 3x generatif)
P6	Pemberian Pupuk AB Mix 7 hari sekali (3x vegetatif, 2x generatif)

Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 24 petak percobaan dengan denah perlakuan dan ulangan dapat dilihat di 1. Dalam penelitian ini menggunakan 6 sampel (3 sampel parameter pertumbuhan dan 3 sampel panen) dalam setiap perlakuan sehingga total tanaman dalam 4 ulangan sebanyak 144 tanaman. Adapun ukuran plot atau petak ulangan adalah, untuk jarak tanam setiap polybag 30 cm, jarak tanam antar perlakuan 40 cm dan jarak tanam per ulangan 80 cm

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan diawali dengan kegiatan sanitasi *greenhouse* dari gulma gulma yang tumbuh dan juga pembersihan *greenhouse*. Setelah lahan disanitasi kemudian dipersiapkan media tanam, yang berasal dari pencampuran arang sekam dan *cocopeat* (2:1) yang masukan kedalam polybag dengan ukuran polybag 30cm x 30cm, dalam 1 polybag di tanam 1 benih mentimun. Arang sekam memiliki struktur porous yang memungkinkan sirkulasi udara dan drainase air yang baik untuk membantu mencegah genangan air dan memastikan oksigen yang cukup untuk akar tanaman. Arang sekam juga memiliki pH yang netral dan ramah lingkungan. *Cocopeat* mempunyai sifat yang mudah menyerap dan menyimpan air. *Cocopeat* mempunyai pori-pori yang memudahkan pertukaran udara, menyerap dan menyimpan air. Dalam *cocopeat* terdapat *Trichoderma mold*, sejenis enzim dari jamur, dapat mengurangi penyakit dalam media tanam tumbuhan. Pengaturan jarak tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30cm antar tanaman kemudian 40cm antar perlakuan dan 80cm antar ulangan dengan total 144 tanaman. Total luas *greenhouse* yang digunakan adalah 5,5 x 20 meter atau 110 m<sup>2</sup>

#### 3.4.2 Penyemaian

Bahan yang ditanam merupakan benih mentimun Varietas Hercules F1 dan kebutuhan benih sebanyak 144 biji dan ditambah 20% dari kebutuhan benih untuk kebutuhan penyulaman dengan total pembibitan menjadi 172 tanaman. Penyemaian benih terlebih dahulu direndam dengan air hangat dengan suhu 40-50 °C (Helfi, 2016). Perlakuan perendaman benih sebelum ditanam dimaksudkan untuk mempercepat perkecambahan dan mencegah serangan penyakit. Setelah dilakukan perendaman benih, kemudian dilakukan pemeraman benih pada kertas merang atau kain yang sudah dibasahi dengan air hangat. Tujuan dari pemeraman adalah meningkatkan keseragaman pertumbuhan benih mentimun. Pemeraman dalam kain atau kertas merang basah dilakukan selama 1-2 malam atau hingga muncul radikula. Setelah benih diperam dan telah muncul radikula,

### 3.4.3 Penanaman

Pindah tanam langsung ditanam pada media tanam yang terbuat dari campuran *cocopeat* dan arang sekam dengan perbandingan 2:1. Penanaman langsung di media tanam dengan membuat lubang tanam dengan kedalaman 5 cm. Media tanam *cocopeat* yang digunakan harus direndam air dingin semalaman dan kemudian dicuci berulang kali hingga busa pencucian berkurang yang bertujuan untuk menghilangkan kandungan tanin. Penyiraman dilakukan setelah proses penanaman selesai. Tujuan dari penyiraman setelah penanaman adalah agar tanaman tetap segar dan mediana tetap gembur sehingga akar-akar tanaman yang masih lemah akan dapat menyesuaikan.

### 3.4.4 Pemberian Nutrisi

Pemberian nutrisi pada tanaman mentimun disesuaikan dengan taraf perlakuan yang telah ditentukan. Untuk dosis nutrisi AB Mix yang diberikan saat masa vegetatif adalah 500- 1100 ppm di fase vegetatif dan 1100-1500 ppm di fase generatif. Fertigasi untuk semua perlakuan dengan volume 1 kali siram 700-1400ml untuk fase vegetatif dan 1400 untuk fase generatif, Fertigasi dilakukan setiap pagi pukul 07.00. Kelebihan nutrisi pada tanaman mengakibatkan berkurangnya perkembangan vegetatif dan mengalami keracunan dan apabila kekurangan nutrisi menyebabkan penghambatan perkembangan akar, sehingga mengganggu serapan nutrisi maka dari itu pemberian nutrisi harus disesuaikan dengan dosis setiap tanaman (Purba dan Padhillah, 2021).

### 3.4.5 Penyiraman Air

Pengukuran kapasitas lapang dilakukan untuk menentukan volume penyiraman air ke media tanam. Pengukuran kapasitas lapang menurut Hendriyanti *et al.*, (2009) dilakukan dengan cara media tanam dalam polybag disiram dengan air sampai menetes (jenuh) kemudian didiamkan selama 3 hari sampai tidak ada air yang menetes. Selanjutnya, media tanam ditimbang berat basah dan berat keringnya. Berat basah ditimbang setelah tidak ada air yang menetes dari dalam polybag. Berat kering ditimbang setelah media tanam dioven pada suhu 100° C selama 24 jam kapasitas lapang dihitung dengan rumus

$$W = \frac{(TB - TK)}{TK} \times 100\%$$

Keterangan : W = Kapasitas lapang

TB = Berat basah media

TK = Berat kering media

#### 3.4.6 Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan meliputi penyulaman, pemasangan ajir, penyiangan, pemberian pupuk AB Mix, pemberian air irigasi, pengendalian hama dan penyakit. Penyulaman dilakukan maksimal hingga 7 HST untuk menjaga keseragaman pertumbuhan. Penyulaman dilakukan terhadap tanaman yang tumbuh abnormal atau tanaman terserang penyakit. Pemasangan ajir dilakukan pada saat awal tanam atau maksimal hingga 7 HST. Pemasangan ajir dari bambu lebih awal bertujuan agar tanaman lebih awal mendapatkan tempat merambat untuk pertumbuhan atau untuk menopang tanaman mentimun, tanaman ini merupakan tanaman menjalar sehingga batang tanaman diikat pada ajir menggunakan rafia. Pengecekan kandungan unsur hara dalam nutrisi yang diukur dengan *Electro Conductivity* / EC meter. Pengukuran EC dilakukan untuk mengetahui ketersediaan unsur hara pada larutan dilakukan 1 minggu sekali, pengukuran EC pada larutan diukur seminggu sekali untuk mengetahui kandungan unsur hara tetap stabil

#### 3.4.7 Panen

Tanaman mentimun varietas Hercules dapat dipanen pada saat tanaman telah berumur 40 HST sampai berumur 60 HST, dengan kriteria panen sesuai deskripsi tanaman yaitu berwarna hijau tua, dengan panjang buah 15-20 cm, diameter buah 4cm, dan bobot buah 350g/buah. Panen dilakukan pada pagi hari sebelum jam 09.00 dengan memotong atau menggunting bagian tangkai buah dengan menggunakan gunting. Panen dilakukan dengan interval 3 hari sekali.

### 3.5 Variabel Pengamatan

Pengamatan yang akan dilakukan selama penelitian terdiri dari 2 yaitu, pengamatan pertumbuhan dan pengamatan panen, pengamatan dilakukan secara destruktif dan non-destruktif.

### 3.5.1 Pengamatan Pertumbuhan

Pengamatan pertumbuhan dilaksanakan pada saat tanaman berumur 21, 28 dan 35 HST, tanaman mentimun memasuki fase vegetatif paling aktif ketika berumur 25 HST dan untuk umur 30 HST mencapai puncak vegetatif maksimal, pengamatan dilakukan secara non destruktif.

Parameter yang diamati dalam pengamatan:

a. Panjang tanaman (cm)

Pengukuran panjang tanaman mentimun dilakukan pada saat tanaman berumur 21, 28, 35 HST dengan cara mengukur mulai pangkal batang tanaman hingga bagian titik tumbuh terpanjang

b. Jumlah daun per tanaman (helai)

Jumlah daun tanaman mentimun dilakukan dengan cara menghitung daun yang telah membuka sempurna pada setiap tanaman sampel. Pengamatan jumlah daun dilakukan pada saat tanaman berumur 21, 28 dan 35 HST.

c. Luas Daun

Pengamatan luas daun dilakukan dengan metode ALA (*Average Leaf Area*). Pengamatan luas daun menggunakan metode ALA dilakukan untuk mengetahui luas daun populasi tanaman tanpa merusak seluruh tanaman sampel. Langkah pertama yang dilakukan adalah menjiplak daun dari sampel tanaman kemudian menghitung jumlah daunnya ( $n_s$ ). Setelah itu, luas daun dari seluruh daun yang diperoleh tersebut diukur dengan leaf area meter sehingga diperoleh nilai total luas daun ( $A_s$ ). Setelah memperoleh nilai total luas daun kemudian menghitung nilai rata-rata luas daun ( $\bar{A}_s$ ) menggunakan rumus menurut Widaryanto *et al.* (2019) sebagai berikut:

$$\bar{A}_s = \frac{A_s}{n_s}$$

Nilai rata-rata luas daun yang diperoleh dari hasil perhitungan tersebut kemudian digunakan untuk menghitung luas daun tanaman lain ( $A_y$ ). Luas daun tanaman lain ( $A_y$ ) diperoleh dari menghitung jumlah daun tanaman

lain ( $n_y$ ) dikali dengan rata-rata luas daun ( $A_s$ ). Rumus luas daun tanaman lain ( $n_y$ ) menurut Widaryanto *et al.* (2019) adalah sebagai berikut:

$$A_y = n_y \times \overline{A_s}$$

d. Waktu Berbunga pertama (hari)

Pengamatan pada bunga jantan dilakukan saat bunga jantan pertama mekar dengan menghitung jumlah hari mulai penanaman sampai bunga jantan pertama mekar. Ciri-ciri bunga jantan yang telah mekar yaitu berwarna kuning cerah, bentuk mirip terompet, dan tidak mempunyai bakal buah yang membengkak di bawah mahkota bunga. Pengamatan pada bunga betina dilakukan saat bunga betina pertama mekar dengan menghitung jumlah hari saat ditanam sampai bunga betina pertama mekar. Ciri-ciri bunga betina yaitu mempunyai bakal buah yang membengkak terletak di bawah mahkota bunga.

e. Jumlah bunga jantan dan betina (bunga)

Jumlah bunga betina dihitung saat bunga telah mekar dengan sempurna dan pengamatan pertama dilakukan pada saat umur mulai berbunga mentimun varietas Hercules F1, yakni 24-25 HST. Jumlah bunga betina dihitung dengan interval 3 hari sekali hingga umur 40 HST.

### 3.5.2 Pengamatan Panen

Pengamatan hasil panen dilaksanakan pada saat tanaman berumur 40 HST. Tanaman mentimun Varietas Hercules F1 dapat mulai dipanen saat berumur 35-40 HST, kemudian dapat dipanen kembali dengan selang interval 3 hari sekali.

a. Jumlah buah per tanaman

Dilakukan dengan cara mencatat total jumlah buah per tanaman mulai dari 40 hst sampai panen 60 hst.

b. Bobot buah per tanaman (g)

Dilakukan dengan cara menimbang dan mencatat bobot buah per tanaman.



c. Diameter buah (cm)

Diameter buah mentimun diukur menggunakan jangka sorong, pengukuran dilakukan pada bagian tengah buah.

d. Panjang buah (cm)

Panjang buah diukur dengan penggaris mulai dari pangkal sampai ujung buah

e. Produksi Buah Per Tanaman Sampel

Berat buah mentimun per tanaman sampel ditimbang setelah buah mentimun dipanen. Kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan. Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel yang ditetapkan.

f. Kadar air buah

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen (Aryanto *et al.*, 2022). Analisis kadar air dilakukan dengan menggunakan metode oven. Sampel dikeringkan di dalam oven selama 24 jam dalam suhu 100 C atau sampai beratnya konstan. Kadar air ditentukan dengan rumus

$$(\%) \text{Kadar air} = \frac{\text{Berat sampel (g)} - \text{berat kering (g)}}{\text{Berat sampel (g)}} \times 100\%$$

g. Fruit set

Persentase fruit set didapatkan dengan menghitung jumlah buah yang terbentuk dengan jumlah total bunga betina. Rumus perhitungannya dalam Lawalatta *et al.* (2017) adalah sebagai berikut :

$$\text{Fruit set (\%)} = \frac{\text{Jumlah buah yang terbentuk}}{\text{Jumlah total bunga betina}} \times 100$$

### 3.6 Analisis Data

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5 %. Jika pada hasil pengujian terdapat pengaruh perlakuan maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Komponen Pertumbuhan Tanaman Mentimun

##### 1. Panjang Tanaman Mentimun (cm-2.tan-1)

Hasil analisis ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa perlakuan pengaruh interval penyiraman pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap panjang tanaman pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam. Rata-rata panjang tanaman untuk setiap perlakuan perbedaan interval penyiraman disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata Rata Panjang Tanaman Mentimun Terhadap Interval Penyiraman Pupuk AB-Mix

Perlakuan Interval Penyiraman Pupuk AB-mix	Rata-rata panjang tanaman mentimun (cm.tan <sup>-1</sup> ) pada umur pengamatan (HST)		
	21	28	35
P1	12,63	35,13c	106,88c
P2	12,23	34,08c	100,33c
P3	11,74	22,71b	67,08b
P4	10,97	22,67b	64,54b
P5	10,89	21,21ab	55,04ab
P6	10,87	18,46a	45,92a
BNJ 5%	tn	3,99	14,40
KK %	8,87	9,56	8,55

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. KK (%): Koefisien Keragaman, hst: hari setelah tanam, tn: tidak nyata. ; P1 Pemberian Pupuk AB Mix setiap hari, P2 Pemberian Pupuk AB Mix 2 hari sekali, P3 Pemberian Pupuk AB Mix 3 hari sekali, P4 Pemberian Pupuk AB Mix 4 hari sekali, P5 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 5 hari sekali dan P6 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 7 hari sekali

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari penelitian yang telah dilaksanakan terjadi peningkatan pertumbuhan pada setiap waktu pengamatan. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan 21, 28 dan 35 hst terdapat perbedaan yaitu pada pengamatan 21 hst tidak ditemukan perbedaan nyata sedangkan pada pengamatan 28 hst dan 35 hst terdapat perbedaan nyata antar perlakuan. Pada usia tanaman 28 hst perlakuan P1 menunjukkan rata rata panjang tanaman tertinggi akan tetapi tidak berbeda nyata dengan P2, dibandingkan dengan perlakuan P3,P4,P5,P6.

Perlakuan P1 dan P2 memiliki perbedaan tinggi tanaman 90,2% dibandingkan dengan perlakuan P6 sebagai perlakuan dengan rata-rata panjang tanaman terendah. Pada usia tanaman 35 hst perlakuan P1 menunjukkan rata-rata panjang tanaman tertinggi akan tetapi tidak berbeda nyata dengan P2, dibandingkan dengan perlakuan P3, P4, P5, P6. Perlakuan P1 dan P2 memiliki perbedaan tinggi tanaman 132,76% dibandingkan dengan perlakuan P6 sebagai perlakuan dengan rata-rata panjang tanaman terendah.

## 2. Jumlah Daun Tanaman Mentimun (helai.daun<sup>-1</sup>)

Hasil analisis ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa pengaruh interval penyiraman pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap jumlah daun tanaman pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam. Rata-rata jumlah daun tanaman untuk setiap perlakuan perbedaan interval penyiraman disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata Rata Jumlah Daun Tanaman Mentimun Terhadap Interval Penyiraman Pupuk AB-Mix

Perlakuan Interval Penyiraman Pupuk AB-mix	Rata-rata jumlah daun (helai.daun <sup>-1</sup> ) pada umur pengamatan (HST)		
	21	28	35
P1	2,50b	5,50b	16,58d
P2	2,50b	5,33b	17,08d
P3	2,25a	4,50a	11,25c
P4	2,25a	4,42a	9,83bc
P5	2,25a	4,33a	8,58ab
P6	2,00a	3,75a	7,33a
BNJ 5%	0,46	0,75	1,74
KK %	8,77	7,10	6,46

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. KK (%): Koefisien Keragaman, hst: hari setelah tanam, tn: tidak nyata. ; P1 Pemberian Pupuk AB Mix setiap hari, P2 Pemberian Pupuk AB Mix 2 hari sekali, P3 Pemberian Pupuk AB Mix 3 hari sekali, P4 Pemberian Pupuk AB Mix 4 hari sekali, P5 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 5 hari sekali dan P6 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 7 hari sekali

Pada umur pengamatan 21 hst perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P6 dimana perlakuan P1 menghasilkan rerata jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan P6, namun Perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan P2 dan Perlakuan P6 tidak berbeda nyata dengan dengan perlakuan P3, P4 dan P5. Perlakuan P1 dengan interval penyiraman pupuk setiap hari menghasilkan jumlah daun tertinggi yang memiliki perbedaan 25% dibandingkan

dengan perlakuan P6 sebagai perlakuan dengan jumlah daun terendah. Pada umur pengamatan 28 hst perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P6 dimana perlakuan P1 menghasilkan rerata jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan P6, namun Perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan P2 dan Perlakuan P6 tidak berbeda nyata dengan dengan perlakuan P3,P4 dan P5. Perlakuan P1 dengan interval penyiraman pupuk setiap hari menghasilkan jumlah daun tertinggi yang memiliki perbedaan 46,6% dibandingkan dengan perlakuan P6 sebagai perlakuan dengan jumlah daun terendah. Pada umur pengamatan 35 hst perlakuan P2 berbeda nyata dengan perlakuan P6 dimana perlakuan P2 menghasilkan rerata jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan P6, namun Perlakuan P2 tidak berbeda nyata dengan P1, Perlakuan P3 tidak berbeda nyata dengan P4 dan Perlakuan P6 tidak berbeda nyata dengan dengan perlakuan P5. Perlakuan P2 dengan interval penyiraman pupuk 2 hari sekali menghasilkan jumlah daun tertinggi yang memiliki perbedaan 132,95% dibandingkan dengan perlakuan P6 sebagai perlakuan dengan jumlah daun terendah

### 3. Luas Daun Mentimun ( $\text{cm}^2 \cdot \text{tan}^{-1}$ )

Hasil analisis ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa pengaruh interval pemberian pupuk AB-Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap luas daun pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam. Rata-rata luas daun untuk setiap perlakuan interval penyiraman disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Rata-Rata Luas Daun ( $\text{cm}^2 \cdot \text{tan}^{-1}$ ) Tanaman Mentimun Terhadap Interval Penyiraman Pupuk AB-Mix

Perlakuan Interval Penyiraman Pupuk AB-mix	Rata-rata luas daun Tanaman Mentimun ( $\text{cm}^2 \cdot \text{tan}^{-1}$ ) pada umur pengamatan (HST)		
	21	28	35
P1	112,59b	524,60b	2880,36d
P2	112,59b	508,70b	2967,20d
P3	101,33a	429,22a	1954,01c
P4	101,33a	421,27a	1707,95bc
P5	101,33a	413,32a	1490,84ab
P6	90,07a	357,68a	1273,73a
BNJ 5%	18,67	72,23	303,95
KK %	8,77	7,10	6,46

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. KK (%): Koefisien Keragaman, hst: hari setelah tanam, tn: tidak nyata. ; P1 Pemberian Pupuk AB Mix

setiap hari, P2 Pemberian Pupuk AB Mix 2 hari sekali, P3 Pemberian Pupuk AB Mix 3 hari sekali, P4 Pemberian Pupuk AB Mix 4 hari sekali, P5 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 5 hari sekali dan P6 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 7 hari sekali

Pada umur pengamatan 21 hst perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P6 dimana perlakuan P1 menghasilkan rerata luas daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P6, namun perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan P2 dan perlakuan P6 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3, P4 dan P5. Perlakuan P1 dengan interval penyiraman pupuk setiap hari menghasilkan luasan daun tertinggi yang memiliki perbedaan 25% dibandingkan dengan perlakuan P6 sebagai perlakuan dengan luas daun terkecil. Pada umur pengamatan 28 hst perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P6 dimana perlakuan P1 menghasilkan rerata luas daun yang tertinggi dibandingkan dengan perlakuan P6, namun perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan P2 dan perlakuan P6 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3, P4 dan P5. Perlakuan P1 dengan interval penyiraman pupuk setiap hari menghasilkan luas daun tertinggi yang memiliki perbedaan 46,6% dibandingkan dengan perlakuan P6 sebagai perlakuan dengan luas daun terkecil. Pada umur pengamatan 35 hst perlakuan P2 berbeda nyata dengan perlakuan P6 dimana perlakuan P2 menghasilkan rerata luas daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P6, namun perlakuan P2 tidak berbeda nyata dengan P1, perlakuan P3 tidak berbeda nyata dengan P4 dan perlakuan P6 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P5. Perlakuan P2 dengan interval penyiraman pupuk 2 hari sekali menghasilkan luasan daun tertinggi yang memiliki perbedaan 132,95% dibandingkan dengan perlakuan P6 sebagai perlakuan dengan luas daun terendah.

#### 4. Waktu Berbunga Pertama (hari)

Hasil analisis ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa pengaruh interval pemberian pupuk AB-Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap waktu berbunga pertama tanaman mentimun di setiap perlakuan interval penyiraman disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Waktu berbunga pertama (hari)

Perlakuan Interval Penyiraman Pupuk AB-mix	Waktu berbunga (hari)
P1	29,25a



P2	29,75ab
P3	29,92ab
P4	30,17ab
P5	30,33ab
P6	31,00b

BNT 5%	1,32
KK %	1,91

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. KK (%): Koefisien Keragaman, hst: hari setelah tanam, tn: tidak nyata. ; P1 Pemberian Pupuk AB Mix setiap hari, P2 Pemberian Pupuk AB Mix 2 hari sekali, P3 Pemberian Pupuk AB Mix 3 hari sekali, P4 Pemberian Pupuk AB Mix 4 hari sekali, P5 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 5 hari sekali dan P6 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 7 hari sekali

Dalam tabel 5 terlihat bahwa perbedaan dalam interval pemberian pupuk AB-Mix memberikan pengaruh nyata terhadap muncul bunga pertama mentimun.

Perlakuan P1 menunjukkan hasil berbeda nyata dari perlakuan P6 dalam waktu berbunga yang paling awal, ditunjukkan waktu berbunga P1 muncul awal bunga di 29 hst dan P6 ditunjukkan bunga pertama muncul di 31 hst.

#### 4.1.2 Komponen Hasil Tanaman Mentimun

Hasil analisis ragam (Lampiran 9) menunjukkan bahwa pengaruh interval pemberian pupuk AB-Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap jumlah buah per tanaman pada rata-rata jumlah buah per tanaman untuk setiap perlakuan interval penyiraman disajikan pada Tabel 6.

##### 1. Jumlah buah per tanaman (buah.tan<sup>-1</sup>)

Tabel 6 Jumlah buah per tanaman (buah.tan<sup>-1</sup>)

Perlakuan Interval Penyiraman Pupuk AB-mix	Jumlah total buah per tanaman (buah.tan <sup>-1</sup> )
P1	20d
P2	21d
P3	16c
P4	14c
P5	12b
P6	9a
BNJ 5%	1,89
KK%	5,34

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. KK (%): Koefisien Keragaman, hst: hari setelah tanam, tn: tidak nyata. ; P1 Pemberian Pupuk AB Mix setiap hari, P2 Pemberian Pupuk AB Mix 2 hari sekali, P3 Pemberian Pupuk AB

Mix 3 hari sekali, P4 Pemberian Pupuk AB Mix 4 hari sekali, P5 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 5 hari sekali dan P6 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 7 hari sekali

Dalam tabel 6 terlihat bahwa perbedaan dalam interval pemberian pupuk AB-Mix memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah mentimun per tanaman. Perlakuan P1 dan P2 menunjukkan hasil berbeda nyata dari perlakuan P6 dalam jumlah buah mentimun per tanaman, ditunjukkan jumlah buah pertanaman P2 sebanyak 21 buah dan P6 ditunjukkan menghasilkan sebanyak 9 buah dari total jumlah buah per tanaman. Perlakuan P2 berbeda 133,33% lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P6 yang merupakan perlakuan dengan rata rata jumlah buah yang dihasilkan pertanaman terendah

## 2. Bobot buah per tanaman (buah.g<sup>-1</sup>)

Hasil analisis ragam (Lampiran 10) menunjukkan bahwa pengaruh interval pemberian pupuk AB-Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap bobot buah per tanaman pada rata-rata bobot buah per tanaman untuk setiap perlakuan interval penyiraman disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 bobot buah per tanaman (buah.g<sup>-1</sup>)

Perlakuan Interval Penyiraman Pupuk AB-mix	Rata-rata bobot buah per tanaman (buah.g <sup>-1</sup> )
P1	290,28c
P2	288,84c
P3	271,17bc
P4	265,78abc
P5	232,53a
P6	241,73ab
BNJ 5%	35,69
KK %	5,86

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. KK (%): Koefisien Keragaman, hst: hari setelah tanam, tn: tidak nyata ; P1 Pemberian Pupuk AB Mix setiap hari, P2 Pemberian Pupuk AB Mix 2 hari sekali, P3 Pemberian Pupuk AB Mix 3 hari sekali, P4 Pemberian Pupuk AB Mix 4 hari sekali, P5 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 5 hari sekali dan P6 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 7 hari sekali

Dalam tabel 7, terlihat bahwa perbedaan dalam interval pemberian pupuk AB-Mix memberikan pengaruh nyata terhadap bobot buah mentimun per tanaman.

Perlakuan P1 dan P2 menunjukkan hasil berbeda nyata dari perlakuan P5 dalam rerata bobot buah per tanaman, ditunjukkan bobot buah per tanaman dari P1 sebesar 290,28g, sedangkan P5 hanya 232,53g. Dapat dilihat bahwa bobot P1 lebih tinggi sebesar 24,83% daripada P5, yang merupakan perlakuan dengan bobot buah per tanaman terendah.

### 3. Diameter buah mentimun (buah.cm<sup>-1</sup>)

Hasil analisis ragam (Lampiran 11) menunjukkan bahwa pengaruh interval pemberian pupuk AB-Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap diameter buah pada rata rata jumlah diameter buah mentimun untuk setiap perlakuan interval penyiraman disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8 Diameter buah (buah.cm<sup>-1</sup>)

Perlakuan Interval Penyiraman Pupuk AB-mix	Rata-rata jumlah Diameter buah mentimun(buah.cm <sup>-1</sup> )
P1	4,86ab
P2	5,00b
P3	4,79ab
P4	4,73ab
P5	4,61a
P6	4,67a
BNJ 5%	0,33
KK %	3,01

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. KK (%): Koefisien Keragaman, hst: hari setelah tanam, tn: tidak nyata. ; P1 Pemberian Pupuk AB Mix setiap hari, P2 Pemberian Pupuk AB Mix 2 hari sekali, P3 Pemberian Pupuk AB Mix 3 hari sekali, P4 Pemberian Pupuk AB Mix 4 hari sekali, P5 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 5 hari sekali dan P6 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 7 hari sekali

Dalam tabel 8 terlihat bahwa perbedaan dalam interval pemberian pupuk AB-Mix memberikan pengaruh nyata terhadap rata rata diameter buah mentimun per tanaman. Perlakuan P2 menunjukkan hasil rerata tertinggi dari semua perlakuan. Ditunjukkan rata rata diameter buah per tanaman dari P2 sebesar 5 cm, sedangkan P5 hanya 4,61 cm. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan P2 menunjukkan perlakuan terbaik

#### 4. Panjang buah mentimun (buah.cm<sup>-1</sup>)

Hasil analisis ragam (Lampiran 12) menunjukkan bahwa pengaruh interval pemberian pupuk AB-Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap panjang buah pada rata rata jumlah panjang buah mentimun untuk setiap perlakuan interval penyiraman disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 panjang buah mentimun (buah.cm<sup>-1</sup>)

Perlakuan Interval Penyiraman Pupuk AB-mix	Rata-rata jumlah Panjang buah mentimun (buah.cm <sup>-1</sup> )
P1	19,51c
P2	19,41c
P3	18,91bc
P4	18,44abc
P5	17,36ab
P6	16,87a
BNJ 5%	1,82
KK %	4,31

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. KK (%): Koefisien Keragaman, hst: hari setelah tanam, tn: tidak nyata. ; P1 Pemberian Pupuk AB Mix setiap hari, P2 Pemberian Pupuk AB Mix 2 hari sekali, P3 Pemberian Pupuk AB Mix 3 hari sekali, P4 Pemberian Pupuk AB Mix 4 hari sekali, P5 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 5 hari sekali dan P6 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 7 hari sekali

Dalam tabel 9 terlihat bahwa perbedaan dalam interval pemberian pupuk AB-Mix memberikan pengaruh nyata terhadap panjang buah mentimun per tanaman. Perlakuan P1 dan P2 menunjukkan hasil berbeda nyata dari perlakuan P6 dalam rerata panjang buah per tanaman, ditunjukkan rata rata panjang buah per tanaman dari P1 sebesar 19,51 cm, sedangkan P6 hanya 16,87 cm. Dapat dilihat rerata panjang buah c yang merupakan perlakuan dengan rata rata panjang buah mentimun terendah

#### 5. Bobot Produksi (buah.kg<sup>-1</sup>)

Hasil analisis ragam (Lampiran 13) menunjukkan bahwa pengaruh interval pemberian pupuk AB-Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap bobot produksi mentimun pada rata rata jumlah panjang buah mentimun untuk setiap perlakuan interval penyiraman disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10 Bobot Produksi (buah.kg<sup>-1</sup>)

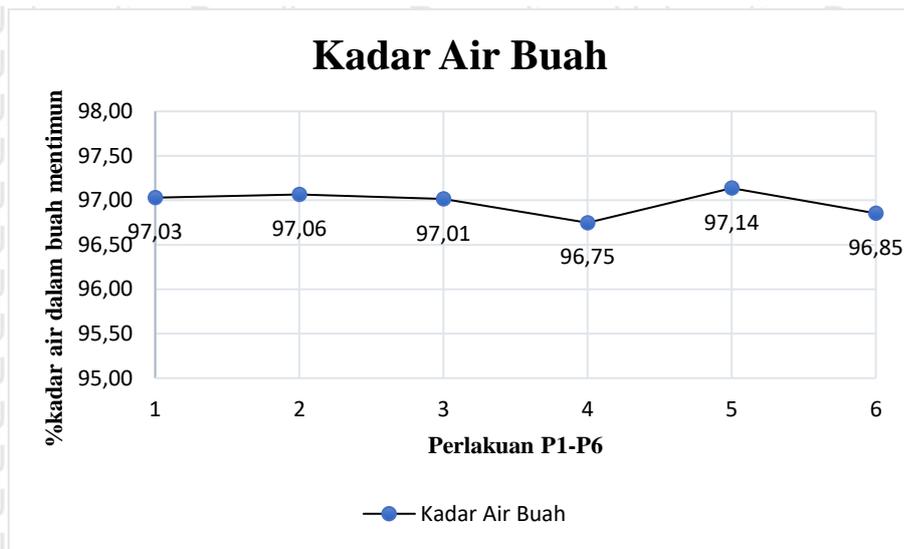
Perlakuan Interval Penyiraman Pupuk AB-mix	Rata-rata jumlah bobot produksi mentimun (buah.kg <sup>-1</sup> )
P1	5,90d
P2	6,05d
P3	4,35c
P4	3,86bc
P5	3,08ab
P6	2,42a
BNJ 5%	1,06
KK %	5,06

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. KK (%): Koefisien Keragaman, hst: hari setelah tanam, tn: tidak nyata. ; P1 Pemberian Pupuk AB Mix setiap hari, P2 Pemberian Pupuk AB Mix 2 hari sekali, P3 Pemberian Pupuk AB Mix 3 hari sekali, P4 Pemberian Pupuk AB Mix 4 hari sekali, P5 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 5 hari sekali dan P6 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 7 hari sekali

Dalam tabel 10 terlihat bahwa perbedaan dalam interval pemberian pupuk AB-Mix memberikan pengaruh nyata terhadap bobot produksi mentimun. Perlakuan P2 dan P1 menunjukkan hasil berbeda nyata dari perlakuan P6 dalam rata rata total bobot produksi tanaman mentimun, berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Perlakuan P2 berbeda 150% lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P6 yang merupakan perlakuan dengan rata rata bobot produksi tanaman terendah.

#### 6. Kadar air buah %

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interval pemberian pupuk AB-Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun memberikan hasil yang berbeda terhadap kadar air mentimun untuk setiap perlakuan interval penyiraman disajikan pada grafik di bawah ini



Grafik 1 Kadar air buah mentimun %

Dalam grafik 1 terlihat bahwa perbedaan dalam interval pemberian pupuk AB-Mix memberikan pengaruh terhadap jumlah kadar air mentimun. Dari semua perlakuan menunjukkan jumlah kadar air mentimun di rata rata menunjukkan dari semua perlakuan di atas 97%, yang berarti dalam 100 gram buah timun 97 gramnya adalah air

#### 7. Jumlah Bunga Jantan dan Betina dan % *Fruit set*

Hasil analisis ragam ( Lampiran 14 dan 15) menunjukkan bahwa pengaruh interval pemberian pupuk AB-Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap jumlah bunga yang terbentuk pada setiap perlakuan interval penyiraman dan % *Fruit set* yang terbentuk disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11 Jumlah bunga jantan dan betina dan % *Fruit set*

Perlakuan Interval Penyiraman Pupuk AB-mix	Jumlah Bunga (buah) dan % <i>Fruit set</i>		
	Jantan	Betina	<i>Fruit set</i>
P1	67c	56d	35,94a
P2	65c	54d	36,66a
P3	47b	43c	39,10a
P4	44ab	33b	43,09ab
P5	38a	27b	46,02ab
P6	35a	19a	50,89b
BNJ	7,76	7,76	10,39
KK	7,75	8,75	11,14

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. KK (%): Koefisien Keragaman, hst: hari setelah tanam, tn: tidak nyata. ; P1 Pemberian Pupuk AB Mix setiap hari, P2 Pemberian Pupuk AB Mix 2 hari sekali, P3 Pemberian Pupuk AB Mix 3 hari sekali, P4 Pemberian Pupuk AB Mix 4 hari sekali, P5 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 5 hari sekali dan P6 Pemberian Pupuk AB Mix setiap 7 hari sekali

Dalam tabel 12 terlihat bahwa perbedaan dalam interval pemberian pupuk AB-Mix memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah bunga jantan dan betina pada tanaman mentimun. Perlakuan P2 dan P1 menunjukkan hasil berbeda nyata dari semua perlakuan dalam rata rata jumlah total bunga jantan dan betina tanaman mentimun. Pada bunga jantan perlakuan P1 berbeda 47,7% lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P6 yang merupakan perlakuan dengan rata rata jumlah bunga jantan terendah, sedangkan pada bunga betina perlakuan P1 berbeda 66% lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P6 yang merupakan perlakuan dengan rata rata jumlah bunga betina terendah. Selain itu untuk *fruit set* pada perlakuan P6 menunjukkan persentase tertinggi dibandingkan dengan perlakuan P1 hal ini dikarenakan perbandingan buah yang terbentuk dengan jumlah bunga betina berbanding lurus seiring dengan waktu pertumbuhan tanaman dan waktu pengamatan berlangsung, sehingga P6 menunjukkan nilai persentase tertinggi.

#### 4.2 Pembahasan

Pertumbuhan dan perkembangan adalah proses yang berlangsung secara terus menerus sepanjang daur hidup, bergantung pada tersedianya meristem, hasil asimilasi, hormon dan substansi pertumbuhan lainnya, serta lingkungan yang mendukung. Pertumbuhan adalah proses kenaikan volume yang bersifat *irreversibel* (tidak dapat balik), dan terjadi karena adanya penambahan jumlah sel dan pembesaran dari tiap-tiap sel. Menurut Hapsari *et al.* (2018) pada proses pertumbuhan biasa disertai dengan terjadinya perubahan bentuk, pada tanaman mentimun adalah bertambahnya ukuran tanaman mentimun yang ditandai dengan bertambahnya tinggi tanaman (cm), penambahan jumlah daun (helai), penambahan panjang daun (cm), muncul bunga pertama(hari) dan penambahan lebar daun (cm). perkembangan merupakan proses yang tidak dapat diukur yaitu bersifat kualitatif, tidak dapat dinyatakan dengan angka perkembangan tanaman dapat dilihat dengan adanya perubahan seperti bertambahnya ukuran akibat bertambahnya sel pada bentuk organ batang, akar dan daun, munculnya bunga serta terbentuknya buah.

Pengaruh interval pemberian pupuk AB-mix memiliki pengaruh beragam terhadap pertumbuhan tanaman mentimun.

#### 4.2.1 Pengaruh Interval Pemberian Nutrisi AB-Mix terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)

Pengamatan terhadap tinggi tanaman menunjukkan respon yang berbeda pada pengamatan 21, 28 dan 35 Hst, dimana pada usia 21 Hst tidak menunjukkan perbedaan secara nyata antar perlakuan sedangkan pada pengamatan 28 Hst dan 35 Hst menunjukkan perbedaan secara nyata. Kondisi tersebut terjadi disebabkan karena interval pemberian nutrisi berkaitan dengan ketersediaan unsur hara bagi tanaman semakin rentan penyiraman nutrisi dapat mempengaruhi perkembangan tanaman karena sebagai pemasok unsur hara. Dalam hidroponik dengan media substrat tanaman memperoleh nutrisi dan air melalui akar tanaman jadi semakin pendek rentan waktu untuk pemberian nutrisi pada tanaman itu semakin baik karena kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman tercukupi.

Berdasarkan hasil penelitian terdapat pengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang tanaman pada perlakuan interval pemberian nutrisi AB-mix dengan interval penyiraman setiap hari (P1) dan 2 hari sekali (P2) menunjukkan hasil panjang tanaman yang berbeda nyata dari semua perlakuan, dapat dipungkiri bahwasanya pemberian nutrisi AB-mix dengan interval hari pendek menunjukkan hasil yang signifikan, sejalan dengan pernyataan Perwitasari *et al.* (2012) bahwa nutrisi sangat penting untuk keberhasilan dalam budidaya secara hidroponik, karena kandungan unsur hara dalam media tanaman sangat rendah. Keunggulan nutrisi AB Mix adalah kelengkapan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Nutrisi merupakan hara makro dan mikro yang harus ada untuk pertumbuhan tanaman. Unsur yang terkandung dalam nutrisi AB-Mix memiliki komposisi yang lebih lengkap meliputi unsur hara makro(N, P, dan K) dan mikro (Ca, Mg, Cu, Fe, Mn dan Zn) yang diperlukan oleh tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan interval pemberian nutrisi pada parameter jumlah daun pada tanaman mentimun menghasilkan nilai yang berbeda nyata dengan perlakuan terbaik yaitu dengan pemberian nutrisi dengan interval setiap hari (P1) dan 2 hari sekali (P2). Daun merupakan suatu organ tanaman yang berfungsi sebagai penerima cahaya pada proses fotosintesis. Laju

fotosintesis erat kaitannya dengan jumlah penerimaan cahaya oleh daun, karena cahaya merupakan sumber energi utama pada proses fotosintesis. Sementara itu menurut Prastow *et al.* (2013) bahwa jumlah daun akan berpengaruh terhadap penerimaan sinar matahari. Jumlah daun yang optimum memungkinkan distribusi atau pembagian cahaya antar daun pada seluruh bagian tanaman menjadi lebih merata. Pemberian nutrisi dalam budidaya tanaman secara hidroponik dilakukan tanpa tanah, tetapi menggunakan larutan nutrisi sebagai sumber utama pasokan nutrisi tanaman. Budidaya tanaman dengan media tanah, tanaman memperoleh unsur hara dari tanah tetapi pada budidaya tanaman secara hidroponik, tanaman memperoleh unsur hara dari larutan nutrisi yang dipersiapkan khusus. Salah satu faktor yang mempengaruhi sistem produksi tanaman secara hidroponik adalah larutan nutrisi menjadi faktor penentu yang paling penting dalam menentukan hasil dan kualitas tanaman khususnya pada tanaman mentimun (Nugraha, 2015).

Hasil penelitian parameter pertumbuhan salah satunya yaitu luas daun menunjukkan hasil yang berbeda nyata, yaitu pada 21, 28 dan 35 Hst perlakuan terbaik yaitu dengan rentan interval penyiraman nutrisi AB-mix setiap hari (P1) dan penyiraman 2 hari sekali (P2). Jumlah daun sangat berkaitan dengan luas daun dimana semakin baik pertumbuhan jumlah daun tanaman mentimun maka dapat diasumsikan luas daun yang semakin baik karena proses fotosintesis dapat dilakukan secara optimal. Selain jumlah daun, untuk mengetahui pertumbuhan suatu tanaman juga dilihat dari variabel luas daunnya yang juga merupakan komponen pertumbuhan yang penting. Menurut Muhsin *et al.*, (2022), tanaman yang mempunyai daun yang lebih luas pada awal pertumbuhannya akan lebih cepat tumbuh karena kemampuan menghasilkan fotosintat yang lebih tinggi dari tanaman dengan luas yang lebih rendah. Cahaya matahari yang diterima oleh daun dalam jumlah besar akan memberikan pembentukan daun yang lebih banyak dan merangsang pembungaan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rehatta *et al.*, (2023) dalam Salisbury dan Ross (1992) menyatakan bahwa cahaya matahari mempunyai pengaruh besar dalam berbagai proses fisiologis seperti fotosintesis untuk membentuk karbohidrat. Tanaman mempunyai batas tertentu terhadap konsentrasi unsur hara (Humadi dan Abduladi, 2017). Semakin tinggi konsentrasi larutan nutrisi

AB Mix semakin banyak unsur hara yang terkandung di dalamnya sehingga

kebutuhan tanaman untuk tumbuh dan berkembang terpenuhi khususnya fase vegetatif (Purwanto, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian budidaya mentimun secara hidroponik dengan perlakuan interval pemberian nutrisi berpengaruh nyata terhadap waktu muncul bunga dan jumlah bunga jantan dan betina. Perlakuan P1 menunjukkan rerata waktu muncul bunga yang paling awal yakni 29 Hst dibandingkan perlakuan yang lain. Hal ini dapat terjadi karena kebutuhan nutrisi pada sistem budidaya menggunakan media substrat dengan interval pemberian nutrisi setiap hari tercukupi sejalan dengan Karson *et al.* (2000) dalam Safuan dan Bahrin (2012) mengemukakan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman ditentukan dari laju fotosintesis yang dapat dikendalikan oleh ketersediaan unsur hara. Umur berbunga dipengaruhi oleh tingkat kecepatan tanaman mentimun dalam proses pertumbuhannya. Ketersediaan hara yang cukup akan membuat pertumbuhan tanaman menjadi optimal sehingga setiap fase pertumbuhan tanaman dapat berjalan baik bahkan lebih cepat. Tanaman mentimun dapat melangsungkan proses fotosintesis dengan baik sehingga dapat menghasilkan pertumbuhan fase generatif yang lebih cepat. Hal ini berdampak pada cepatnya muncul bunga tanaman mentimun.

#### 4.2.2 Pengaruh Interval Pemberian Nutrisi AB-Mix terhadap Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)

Berdasarkan data yang telah diperoleh dari berbagai perlakuan interval pemberian nutrisi AB-Mix berpengaruh nyata terhadap hasil tanaman mentimun mulai dari jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, diameter buah, panjang buah, bobot produksi, kadar air dan fruit set. Hasil pengamatan jumlah buah mentimun terhadap interval pemberian nutrisi berpengaruh nyata, ditunjukkan hasil bahwa perlakuan penyiraman setiap hari (P1) dan penyiraman 2 kali sehari (P2) menunjukkan hasil paling banyak hal ini dikarenakan mentimun memiliki tipe pertumbuhan *Indeterminate* atau tipe pertumbuhan terus menerus karena tanaman memiliki kemampuan pertumbuhan yang terus menerus, sehingga ketika tanaman terus tumbuh dan berkembang untuk menghasilkan bunga maka besar kemungkinan terjadinya penyerbukan, sehingga dengan Variabel jumlah buah pertanaman merupakan keseluruhan buah yang dihasilkan setiap tanaman selama budidaya berlangsung. Menurut Rozi, (2021), bahwa tersedianya unsur hara pada tanaman

secara optimal mampu meningkatkan proses fotosintesis yang menyebabkan fase vegetatif tanaman mentimun dipercepat dan fase generatif tanaman dipersingkat dengan munculnya bunga pada tanaman mentimun. Savitri *et al.*, (2017), menyatakan bahwa meningkatnya proses fotosintesis akan mampu menghimpun makanan dan energi yang cukup sehingga tanaman dapat secara optimal menyelesaikan fase vegetatifnya dan masuk ke fase generatif yang salah satu tandanya diikuti dengan pembentukan bunga (munculnya bunga).

Berdasarkan data hasil pengamatan bobot buah per tanaman dan bobot buah produksi menunjukkan nilai yang tertinggi pada perlakuan P1 dan P2. Hal ini menunjukkan bahwa interval pemberian nutrisi AB-Mix dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman mentimun sampai pada fase generatif terutama unsur hara makro yang terkandung di dalam nutrisi AB-Mix berupa nitrogen, fosfor, dan kalium. Menurut Ayunita *et. al.*, (2014) bahwa tanaman saat memasuki fase generatif sangat memerlukan tambahan unsur-unsur hara esensial diantaranya nitrogen, fosfor dan kalium. Unsur-unsur tersebut diserap oleh tanaman dan digunakan untuk proses metabolisme di dalam tanaman tersebut. Suplai hara yang cukup membantu terjadinya proses fotosintesis dalam tanaman menghasilkan senyawa organik yang akan diubah dalam bentuk adenosine triphosphate (ATP) saat berlangsungnya respirasi, selanjutnya adenosine triphosphate (ATP) ini digunakan untuk membantu pertumbuhan tanaman. Bila unsur hara makro dan mikro tersedia bagi tanaman maka kandungan klorofil pada daun akan meningkat dan proses fotosintesis juga meningkat sehingga asimilat yang dihasilkan lebih banyak, akibatnya pertumbuhan tanaman pada fase generatif dapat maksimal.

Diameter buah dan panjang buah pada tanaman mentimun menghasilkan nilai yang berbeda nyata dengan perlakuan terbaik yaitu penyiraman 2 hari sekali (P2) untuk diameter buah dan pada panjang buah pada perlakuan penyiraman setiap hari (P1) dan 2 hari sekali (P2). Menurut Purba *et al.*, (2019) panjang buah dan diameter buah memiliki keterkaitan yaitu semakin tinggi panjang buah maka produktivitas semakin besar, demikian juga semakin besar diameter buah maka semakin besar pula produktivitasnya hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi dan air yang diberikan, apabila tanaman kekurangan nutrisi dan air dalam fase pembungaan dan pembuahan maka akan menyebabkan buahnya menjadi tidak

normal seperti bengkok dan kerdil (Amin, 2015). Keadaan tersebut menyebabkan protein, lemak dan karbohidrat tanaman kurang terbentuk, sehingga dapat mengganggu proses metabolisme, khususnya pembentukan sel-sel baru pada jaringan meristematik tanaman yang pada akhirnya menghambat proses pertumbuhan dan perkembangan generatif tanaman (Lingga, 1991 dalam Tania, *et al.*, 2012).

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah bunga jantan dan betina pada perlakuan P1 dan P2 menunjukkan hasil yang berbeda nyata dari semua perlakuan hal ini dapat disimpulkan bahwa pemberian nutrisi yang cukup dengan kebutuhan tanaman dapat meningkatkan jumlah bunga. Umumnya unsur P dan unsur K lah yang berperan penting dalam proses pembentukan buah, akan tetapi unsur N juga memiliki peran penting terhadap proses fotosintesis dalam pembentukan fotosintat yang nantinya akan dibawa oleh jaringan floem untuk membantu proses pembungaan, pembuahan, dan pembentukan biji (Lakitan, 2012). Ketika tanaman mengalami kekurangan salah satu unsur hara makro maka akan berdampak pada laju pertumbuhan, laju perbanyakan dan perbesaran sel, dan terhambatnya pembentukan bunga sehingga akan berpengaruh terhadap bobot buah tomat dan volume buah tomat per buah (Wasonowati, 2011).

Peningkatan persentase *fruit set* sangat dipengaruhi oleh kondisi nutrisi tanaman. Nutrisi yang cukup dan seimbang dapat meningkatkan jumlah buah dan persentase *fruit set* pada tanaman. Hal ini terutama terlihat pada kondisi nutrisi yang tinggi, dimana polinasi dapat mendorong tanaman untuk menghasilkan lebih banyak buah dan memiliki persentase *fruit set* yang lebih tinggi (Barber *et al.*, 2011). Meskipun nutrisi tinggi dapat meningkatkan *fruit set* pada tanaman mentimun, dikombinasikan dengan jumlah bunga betina, persentase *fruit set* masih tergolong rendah, hanya sekitar 10%. Ini juga menunjukkan bahwa sejumlah besar bunga betina gagal menghasilkan buah. Polinasi menyebabkan peningkatan bunga betina pada tanaman mentimun, tetapi tanaman tidak menjamin bahwa semua bunga betina yang terpolinasi akan berkembang menjadi buah, sehingga mengakibatkan sejumlah besar aborsi buah (Bai dan Xu, 2013)

Kandungan kadar air mentimun diatas 97% menunjukkan bahwa *edible* buah mentimun sangat baik sejalan pernyataan Geo *et al.* (2021) dalam Sutherland,

(1986) menyatakan bahwa mentimun memiliki edible part 85%. Di dalam 100 g mentimun memiliki kandungan, antara lain: air 96 g, protein 0.6 g, karbohidrat 2.2 g, Ca 12 mg, Fe 0.3 mg, Mg 15 mg, P 24 mg, vitamin A 45 IU, vitamin B1 0.03 mg, vitamin B2 0.02 mg, niacin 0.3 mg, vitamin C 12 mg, dan nilai energi yang terkandung sebesar 63 kJ. Sehingga tanaman ini dapat memenuhi kebutuhan vitamin dan mineral pada manusia. Kadar air mentimun di atas 97% menunjukkan edible buahnya tinggi berarti, buah mentimun yang memiliki kadar air tinggi lebih baik untuk dikonsumsi karena memiliki kandungan air yang tinggi. Buah mentimun yang tinggi dalam kadar air akan lebih segar dan lebih baik untuk dikonsumsi karena lebih baik dalam kesehatan. Kadar air tinggi dapat menjadi indikator kualitas buah mentimun, dan buah mentimun yang tinggi dalam kadar air akan lebih segar dan lebih baik untuk dikonsumsi. Nutrisi AB-Mix memiliki komposisi unsur hara makro dan mikro diantaranya N Total 17.78%, Ca 14.19%, K 28.40%, Mg 5.32%, S 9.39%, P 6.92%, Fe 0.08%, Ma 0.04%, Cu 0.04%, B 0.02, Za 0.015%, dan Mo 0.001%. Penggunaan pupuk AB-Mix sangat cocok untuk tanaman sayuran buah seperti: tomat, terung, paprika, mentimun, melon dan lain-lain, selain itu pupuk ini mempunyai keunggulan yaitu mengandung 13 unsur hara esensial dengan jumlah sesuai kebutuhan tanaman, merangsang tanaman agar lebih cepat berbuah, ukuran buah lebih besar dan tanaman lebih tahan terhadap penyakit buah (Munardianto dan Ernita, 2022)



## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka diperoleh bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun secara hidroponik dengan media substrat dengan perlakuan interval penyiraman nutrisi dengan perlakuan penyiraman nutrisi 2 hari sekali dan pemberian nutrisi setiap hari merupakan perlakuan terbaik pada semua parameter pertumbuhan yang meliputi panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, waktu berbunga pertama dan pada parameter hasil mulai dari jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, , panjang buah, diameter buah bobot produksi tanaman, jumlah bunga, *fruit set* dan kadar air. Dari kedua perlakuan tersebut memang menunjukkan hasil paling baik dari berbagai perlakuan, akan tetapi dari kedua perlakuan penyiraman nutrisi setiap hari dan 2 hari sekali menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dari keduanya, dengan demikian lebih direkomendasikan karena dapat menghemat nutrisi yang diberikan

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dalam budidaya mentimun secara hidroponik disarankan mentimun lebih baik disemai terlebih dahulu selama 14 hari agar pertumbuhan seragam dan untuk meminimalisir serangan penyakit dan kekurangan nutrisi daripada dilakukan penanaman benih langsung di dalam polybag





## DAFTAR PUSTAKA

- Altland, J.E., Owen, J.S., Jackson, B.E., Fields, J.S., 2018. Physical and hydraulic properties of commercial pine-bark substrate products used in production of containerized crops. *HortScience* 53 (12), 1883–1890
- Amin, A. R. 2015. Mengenal budidaya mentimun melalui pemanfaatan media informasi. *Jupiter*, 14(1).
- Ariyanto, R. C., Dewi, E. N., dan Kurniasih, R. A. 2022. Pengaruh Penambahan Sari Mentimun (*Cucumis Sativus*) Pada Pembuatan Spirulina Platensis Bubuk Terhadap Karakteristik Fisikokimia Biskuit. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 4(2), 85-92.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., and Syaifullah, A. 2021. The potential processing of rice husk waste as an alternative media for ornamental plants. *Riau Journal of Empowerment*, 4(3), 129-138.
- Ayipio, E., Wells, D. E., Smith, M., and Blanchard, C. 2021. Performance of Greenhouse-Grown Beit Alpha Cucumber in Pine Bark and Perlite Substrates Fertigated with Biofloc Aquaculture Effluent. *Horticulturae*, 7(6), 144.
- Bai, S.N.; Xu, Z.H. 2013. Unisexual cucumber flowers, sex and sex differentiation. *Int. Rev. Cel. Mol*, 304, 1–55
- Barber, N.A.; Adler, L.S.; Bernardo, H.L. 2011. Effects of above- and belowground herbivory on growth, pollination, and reproduction in cucumber. *Oecologia* 165, 377–386
- Bayu. 2016. Tabel PPM dan Nutrisi Hidroponik. [www.hidroponikpedia.com](http://www.hidroponikpedia.com) (Diakses 4 Desember, 2023).
- BPS. 2021. Produksi Mentimun. Jakarta: Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Dermiyati. 2015. Sistem Pertanian Organik Berkelanjutan. Plantaxia. Lampung.
- Gao, L., Yu, G., Hu, F., Li, Z., Li, W., dan Peng, C. 2021. The patterns of male and female flowers in flowering stage may not be optimal resource allocation for fruit and seed growth. *Plants*, 10(12), 2819.
- Ghehsareh, A. M., Borji, H., and Jafarpour, M. 2011. Effect of some culture substrates (date-palm peat, cocopeat and perlite) on some growing indices and nutrient elements uptake in greenhouse tomato. *African Journal of Microbiology Research*, 5(12), 1437-1442.
- Grecya, M., Nini, M., dan Rahmawati. 2019. Pertumbuhan dan Produksi mentimun pada Konsentrasi Nutrisi yang Berbeda dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Agroekoteknologi*. 7(1):17–124.
- Guntoro, 2016. Budidaya Sayur Hidroponik. Pos Daya edisi 128/ Tahun XII/ Agustus.
- Hapsari, A. T., Darmanti, S., dan Hastuti, E. D. 2018. Pertumbuhan Batang, Akar dan Daun Gulma Katumpangan (*Pilea microphylla* (L.) Liebm.) Stems,

Roots and Leaves Growth of Ketumpang (*Pilea microphylla* (L.) Liebm.) Weeds. *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 2.

Harahap, A., Sutriyono, S., Lubis, R. Y., Sabina, S., dan Hsb, A. A. 2022. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi Ab Mix Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Timun (*Cucumis Sativus* L) Pada Berbagai Media Tanam Secara Hidroponik. In Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu Universitas Asahan.

Helfi, G. 2016. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun Terhadap Pemangkasan Pucuk. Universitas Muhamadiyah Jakarta.

Hermawan, A. 2015. Kajian Sifat Fisik Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Menggunakan Pengolahan Citra ( *Image Processing*). Skripsi. Universitas Jember. Jember.

Hidayanti, L. dan Kartika, T. 2019. Pengaruh Nutrisi AB Mix terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Secara Hidroponik. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 16(2), 166-175

Humadi, F. M., and Abdulhadi, H. A. (2017). Effect of different sources and rates of nitrogen and phosphorus fertilizer on the yield and quality of Brassica juncea L. *Journal Agricultur Resources*, 7(5), 249-259.

Lakitan, B. 2012. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Raja grafindo Persada. Jakarta. 222 hal.

Laksono. R.A dan D. Sugiono. 2017. Karakteristik Agronomi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Kultivar Full White 021 Akibat Jenis Media Tanam Organik dan Nilai EC pada Hodroponik Sistem Wick. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 2(1): 25-33

Liferdi, L. dan C. Saparinto. 2016. Vertikultur Tanaman Sayur. Penebar Swadya. Jakarta.

Munardianto, M., dan Ernita, E. 2022. Pengaruh Nutrisi Goodplant dan Gandasil B terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) secara Hidroponik NFT. *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur*, 2(2), 95-106.

Nugraha, A., Setyawati, E. R., dan Soejono, A. T. 2017. Pengaruh Dosis Dan Interval Pemberian Pupuk Organik Cair (Supermes) Terhadap Pertumbuhan Bibit Mentimun (*Cucumis sativus* L.) DI PRE-NURSERY. *Jurnal Agromast*, 2(1).

Nugraha, R. U., dan Susila, A. D. (2015). Sumber sebagai hara pengganti AB mix pada budidaya sayuran daun secara hidroponik. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 6(1), 11-19.

Perwitasari, B. Triatmasari, M. Wasonowati, C. 2012. "Pengaruh Media Tanam Dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brasica Juncea* L.) Dengan Sistem Hidroponik". Fakultas Pertanian Universitas Tronojoyo Madura.

Prastow, B.E. Patola dan Sarwono, "Pengaruh Cara Penanaman dan Dosis Pupuk Urea", 2013.



Purwanto. 2019. "Pengaruh Kombinasi Pupuk AB Mix Dan Pupuk Organik Cair (Poc) Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sawi (*Brassica juncea* L.) Hidroponik". Fakultas Pertanian. Universitas Sarjanawiyata Taman siswa Yogyakarta

Radha, T. K., Ganeshamurthy, A. N., Mitra, D., Sharma, K., Rupa, T. R., and Selvakumar, G. 2018. Feasibility of substituting *cocopeat* with rice husk and saw dust compost as a nursery medium for growing vegetable seedlings.

Ramadiani, F.T., dan Susila, A.D. 2019. Sumber dan frekuensi aplikasi larutan hara sebagai pengganti ab mix pada budidaya sayuran daun secara hidroponik. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 5(1): 36-46.

Rehatta, H., Lawalata, I. J., dan Hiwy, A. 2023. Pengaruh Pemberian Konsentrasi Nutrisi AB Mix Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa*) Dengan Sistem Hidroponik Substrat The Effect Of Concentration Of AB Mix Nutrition And Plant Media On Plant Growth And Results.:40-41

Rosadi, A. P., Lamusu, D., dan Samaduri, L. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Jagung Bisi 2 Pada Dosis Yang Berbeda. *Babasal Agrocy Journal*, 1

Safuan, L.O dan A. Bahrnun. 2012. Pengaruh Bahan Organik dan pupuk Kalium terhadap pertumbuhan dan Produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Agroteknos*. 2(2): 69-76

Salisbury, F.B. and Ross, C. W. 1992. "Plant Physiology". Wadsworth Publ. Co, USA

Samekno, R. 2015. Pemupukan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Soerya, S.F, Bafdal, N., dan Kendarto, D. R. 2020. Kajian Kualitas Air Hujan dan Nutrisi NPK pada Budidaya Tomat Apel (*Solanum lycopersicum* *esculentum* Mill, var.pyriforme) dengan Media Tanam Cocopeat dan Kompos. *Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*. 4(1): 231–237

Subiyanto. 2022. Proses Pengembangan Iptek Hidroponik Dalam Budidaya Tanaman Semusim. Direktorat Teknologi Pertanian (BPP. Teknologi).

Sumarni, N. dan R. Rosliani. 2014. Media Tumbuh dan Waktu Aplikasi Larutan Hara untuk Pertanaman Cabai Secara Hidroponik. *Jurnal Hortil*, 11(4): 237-243.

Supraptiningsih, L., dan Hattarina, S. 2018. PKM Kelompok Industri Pengolahan Limbah Sabut Kelapa (*Cocopeat*) di Kabupaten dan Kota Probolinggo Provinsi Jawa Timur. *Peduli: Jurnal Ilmiah Pengabdian Pada Masyarakat*.

Suwardi, S., Sinaga, C. N., dan Lestari, R. S. 2022. Respon Pemberian AB Mix Dan Macam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Secara Hidroponik. *Agrivet*, 28(2), 96-109.

Tania, N. Astina dan Setia Budi. 2012. Pengaruh pemberian pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil jagung semi pada tanah podsolik merah kuning. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 1(1), 10-15.

Toshiki, A. 2015. Hydroponics – A Standard Methodology For Plant Biological Researchches. In Tech, Rijeka, Croatia

Wasonowati, 2011. Meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum*) dengan sistem budidaya hidroponik. Jurnal Agrovigor, 4(1): 1-8

Yang, T., Altland, J. E., and Samarakoon, U. 2021. Evaluation of organic substrates as an alternative to perlite for cucumber production in the Dutch bucket hydroponic system. In II International Symposium on Growing Media, Soilless Cultivation, and Compost Utilization in Horticulture 1317 (pp. 319-326).

REPOSITORY.UB.AC.ID

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



REPOSITORY.UB.AC.ID

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

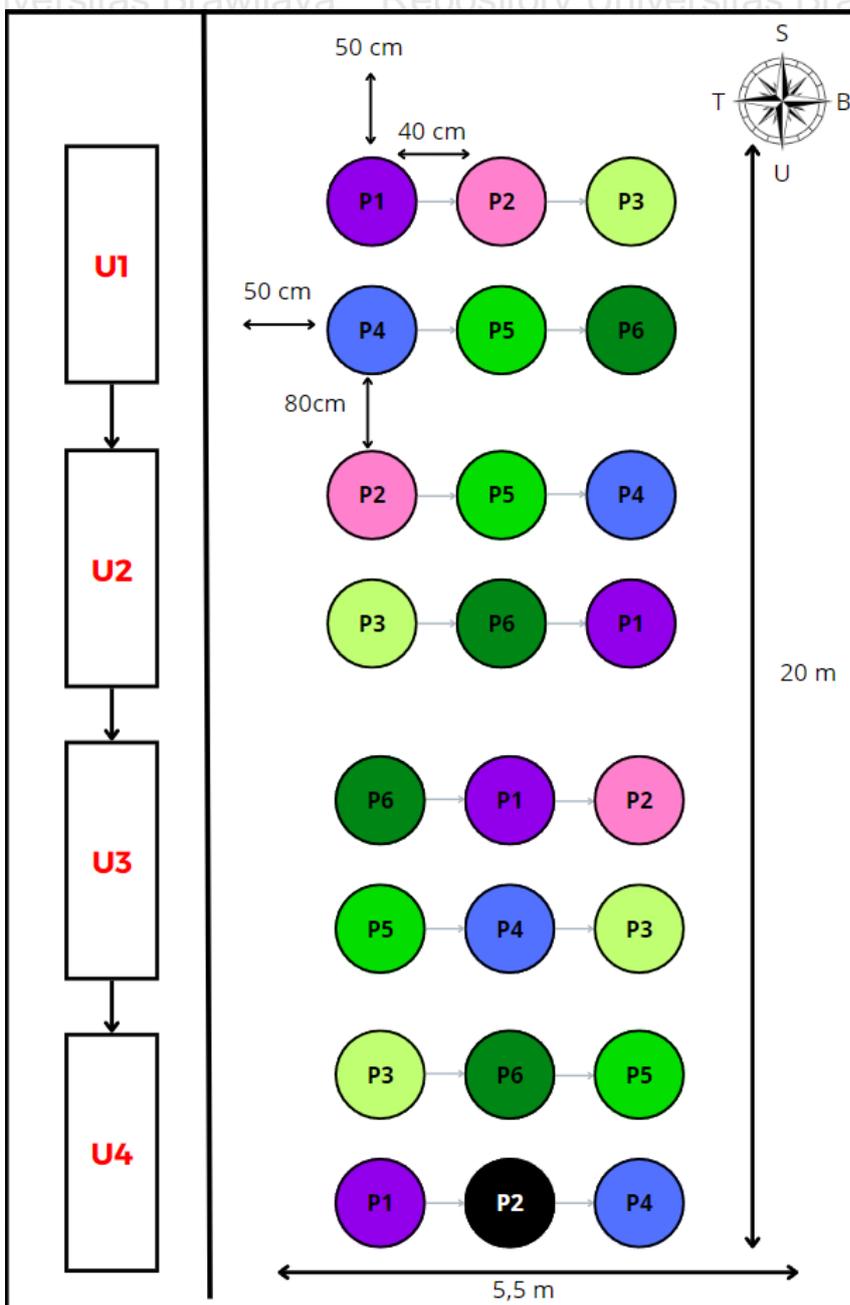


REPOSITORY.UB.AC.ID

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah lahan percobaan

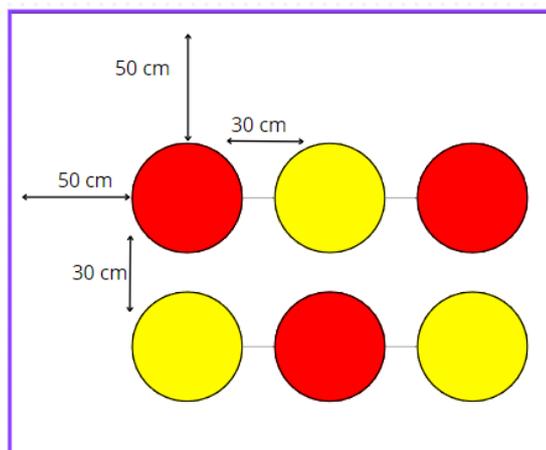


Keterangan:

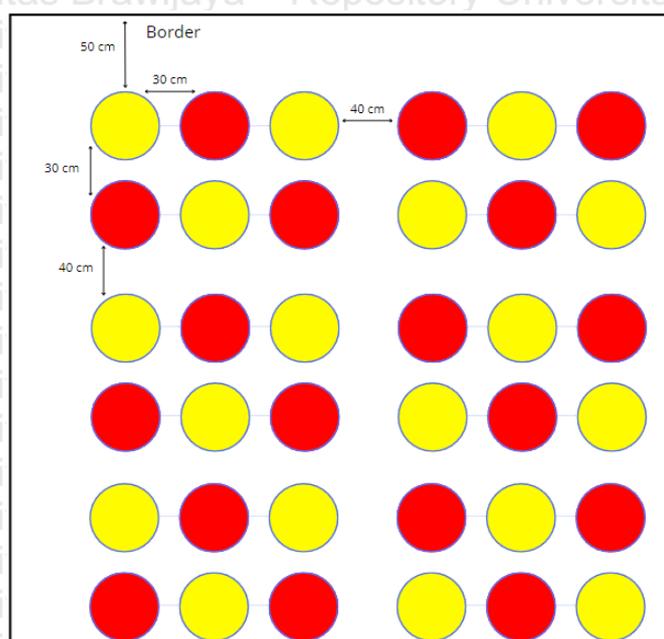
- |   |   |
|---|---|
|  P1 : Pemberian Pupuk AB Mix setiap hari   |  P4 : Pemberian Pupuk AB Mix 4 hari sekali |
|  P2 : Pemberian Pupuk AB Mix 2 hari sekali |  P5 : Pemberian Pupuk AB Mix 5 hari sekali |
|  P3 : Pemberian Pupuk AB Mix 3 hari sekali |  P6 : Pemberian Pupuk AB Mix 6 hari sekali |

**Populasi Tanaman:**

Tanaman Mentimun : 144 tanaman

**Lampiran 2. Denah pengamatan (petak percobaan)**

Denah pengamatan (Per Ulangan)

**Keterangan**

Dengan jarak tanam antar polybag 30 cm dan antar ulangan 40 cm dan untuk jarak dengan pagar *greenhouse* 50cm

Warna Kuning : Petak Sampel Pertumbuhan

Warna Merah : Petak Panen

### Lampiran 3. Deskripsi Mentimun Varietas Hercules

Nama	: Hibrida Hercules
Tipe pertumbuhan	: Merambat
Hasil rata-rata	: 3,5 – 5 kg/pohon
Warna batang	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Warna bunga	: Kuning
Umur berbunga	: 24-25 hari setelah tanam
Masa panen	: 40 hari
Warna Kulit Buah	: Hijau
Warna Daging Buah	: Putih
Diameter buah	: 4 cm
Panjang buah	: 15 - 20 cm
Berat buah	: 350 – 400 g/buah
Rasa Buah	: Manis renyah
Ketahanan penyakit	: Tahan terhadap penyakit Downy mildew (penyakit pada tanaman disebabkan oleh cendawan dengan gejala umum bercak-bercak pada bagian tanaman yang terserang dan biasanya mengakibatkan kematian).
Keterangan	: Umur genjah, sangat produktif dan cocok di segala musim
Pengusul/peneliti	: PT. Bisi Internasional, Tbk
Sumber	: PT. Bisi Internasional, Tbk

#### Lampiran 4. Kandungan AB Mix dan pembuatan takaran nutrisi AB Mix Goodplant

Hara Makro	Nitrogen (N) total 20,3%, Kalsium (Ca) 18%, Kalium (K) 32,4%, Magnesium (Mg) 6,7%, Sulfur (S) 15,7%, Posfor (P) 6,2%
Hara Mikro	Besi (Fe) 0,48%, Mangan (Mn) 0,07%, Tembaga (Cu) 0,07%, Boron (B) 0,03%, Zinc (Zn) 0,04%, Molybdenum (MO) 0,001%

Masa vegetatif = 500-800-1100ppm kenaikan setiap minggu

Masa generatif = 1300-1500-1800ppm kenaikan setiap minggu

#### Lampiran 5 Perhitungan Kapasitas Lapang

$$W = \frac{(TB - TK)}{TK} \times 100\%$$

$$W = \frac{(1956,1 - 787,5)}{787,5} \times 100\%$$

$$= 1,484$$

#### Lampiran 6 Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman

Analisis ragam Panjang tanaman mentimun pada umur 21 HST

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Ulangan	3	9,158	3,053	2,907	3,287	5,417
Perlakuan	5	11,554	2,311	2,201	2,901	4,556
Galat	15	15,752	1,050			
Total	23	36,464				

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

Analisis ragam Panjang tanaman mentimun pada umur 28 HST

Sumber Keragaman	D	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Ulangan	3	37,616	12,539	2,073	3,287	5,417
Perlakuan	5	999,514	199,903	33,054	2,901	4,556
Galat	15	90,718	6,048			
Total	23	1127,847				

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

Analisis ragam Panjang tanaman mentimun pada umur 35 HST

	DB	JK	KT	F-tabel
--	----	----	----	---------

Sumber Keragaman				F-hitung	F-tabel		
					5%	1%	
Ulangan	Ulangan	384,605	128,202	3,263	3,287	5,417	
Perlakuan	Perlakuan	12226,603	2445,321	62,232	2,901	4,556	**
Galat	Galat	589,402	39,293				
Total	Total	23	13200,61				

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

### Lampiran 7 Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun

Analisis ragam Jumlah daun tanaman mentimun pada umur 21 HST

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel		
					5%	1%	
Ulangan	3	0,310	0,103	2,557	3,287	5,417	
Perlakuan	5	0,708	0,142	3,504	2,901	4,556	tn
Galat	15	0,606	0,040				
Total	23	1,625					

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

Analisis ragam Jumlah daun tanaman mentimun pada umur 28 HST

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel		
					5%	1%	
Ulangan	3	1,870	0,623	5,739	3,287	5,417	
Perlakuan	5	8,704	1,741	16,023	2,901	4,556	**
Galat	15	1,630	0,109				
Total	23	12,204					

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

Analisis ragam Jumlah daun tanaman mentimun pada umur 35 HST

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel		
					5%	1%	
Ulangan	3	17,296	5,765	9,936	3,287	5,417	
Perlakuan	5	341,037	68,207	117,549	2,901	4,556	*
Galat	15	8,704	0,580				
Total	23	367,037					

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

### Lampiran 8 Hasil Analisis Ragam Luas Daun

Analisis ragam Luas daun tanaman mentimun pada umur 21 HST

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel		
					5%	1%	
Ulangan	3	629,114	209,705	2,557	3,287	5,417	
Perlakuan	5	1436,634	287,327	3,504	2,901	4,556	*
Galat	15	1230,060	82,004				
Total	23	3295,808					

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

Analisis ragam Luas daun tanaman mentimun pada umur 28 HST

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel		
					5%	1%	
Ulangan	3	17015,913	5671,971	5,739	3,287	5,417	*
Perlakuan	5	79182,962	15836,592	16,023	2,901	4,556	**
Galat	15	14825,746	988,383				
Total	23	111024,621					

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

Analisis ragam Luas daun tanaman mentimun pada umur 35 HST

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel		
					5%	1%	
Ulangan	3	521798,404	173932,801	9,936	3,287	5,417	*
Perlakuan	5	10288479,031	2057695,806	117,549	2,901	4,556	**
Galat	15	262575,214	17505,014				
Total	23	11072852,650					

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

### Lampiran 9 Hasil Analisis Ragam Waktu Berbunga

Analisis ragam Waktu berbunga pertama tanaman mentimun

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel		
					5%	1%	
Ulangan	3	1,829	0,610	1,837	3,287	5,417	
Perlakuan	5	6,968	1,394	4,200	2,901	4,556	*
Galat	15	4,977	0,332				
Total	23	13,773					

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

### Lampiran 10 Hasil Analisis Ragam Jumlah Buah Pertanaman

Analisis ragam Jumlah buah pertama tanaman mentimun

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel		
					5%	1%	
Ulangan	3	28,833	9,611	14,180	3,287	5,417	
Perlakuan	5	406,833	81,367	120,049	2,901	4,556	**
Galat	15	10,167	0,678				
Total	23	445,833					

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

### Lampiran 11 Hasil Analisis Ragam Bobot Buah Pertanaman

Analisis ragam Bobot buah pertama tanaman mentimun

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel		
					5%	1%	
Ulangan	3	4506,640	1502,213	0,389	3,287	5,417	
Perlakuan	5	181898,789	36379,758	9,419	2,901	4,556	**
Galat	15	57937,989	3862,533				
Total	23	244343,417					

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

### Lampiran 12 Hasil Analisis Ragam Diameter Buah

Analisis ragam Waktu Diameter buah mentimun

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Ulangan	3	0,219	0,073	0,115	3,287	5,417
Perlakuan	5	23,760	4,752	7,520	2,901	4,556 **
Galat	15	9,479	0,632			
Total	23	33,458				

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

### Lampiran 13 Hasil Analisis Ragam Panjang Buah

Analisis ragam Panjang buah mentimun

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Ulangan	3	28,833	9,611	14,180	3,287	5,417
Perlakuan	5	406,833	81,367	120,049	2,901	4,556 **
Galat	15	10,167	0,678			
Total	23	445,833				

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

### Lampiran 14 Hasil Analisis Ragam Bobot Produksi

Analisis ragam Bobot produksi tanaman mentimun

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Ulangan	3	717936,911	239312,304	5,102	3,287	5,417
Perlakuan	5	43339552,564	8667910,513	184,788	2,901	4,556 **
Galat	15	703610,678	46907,379			
Total	23	44761100,154				

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

### Lampiran 15 Hasil Analisis Ragam Jumlah Bunga Jantan dan Betina

Analisis ragam Bunga jantan

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Ulangan	3	72,204	24,068	1,656	3,287	5,417
Perlakuan	5	3734,648	746,930	51,390	2,901	4,556 **
Galat	15	218,019	14,535			
Total	23	4024,87				

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

Analisis ragam Bunga betina

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Ulangan	3	28,648	9,549	0,835	3,287	5,417
Perlakuan	5	4487,204	897,441	78,510	2,901	4,556 **
Galat	15	171,463	11,431			
Total	23	4687,315				

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

### Lampiran 16 Hasil Analisis Ragam *Fruit set*

Analisis ragam Waktu berbunga pertama tanaman mentimun



Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Ulangan	3	522,571	174,190	7,973	3,287	5,417
Perlakuan	5	679,932	135,986	6,224	2,901	4,556 **
Galat	15	327,705	21,847			
Total	23	1530,208				

Keterangan: tn = tidak nyata; (\*) nyata; (\*\*) sangat nyata.

**Lampiran 17 Dokumentasi**

**Umur tanaman**



7 HST



13 HST



21 HST



28 HST



33 HST



39 HST



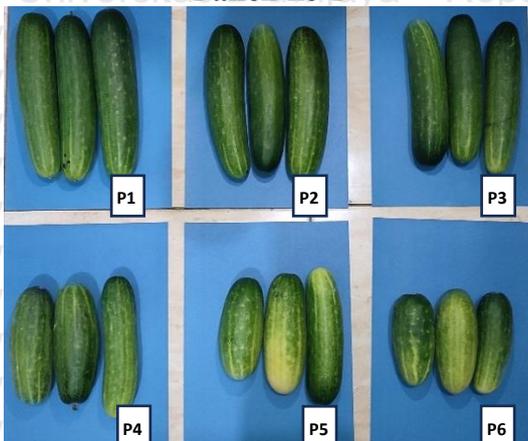
45 HST



51 HST

Hasil Panen

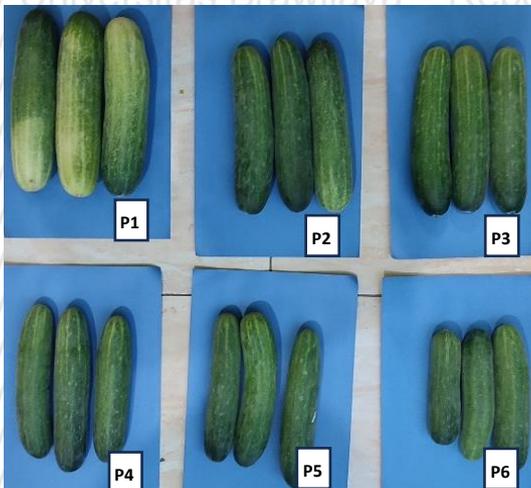
Panen ke-1



Panen ke-2



Panen ke-3



Panen ke-4

