

RINGKASAN

Oktavian Kartikasari. 0910480258. RESPON TIGA VARIETAS TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) TERHADAP APLIKASI ZAT PENGATUR TUMBUH GIBBERELLIN (GA₃). Di bawah bimbingan Ir. Koesriharti, MS sebagai dosen pembimbing pertama dan Dr. Ir. Nurul Aini, MS sebagai dosen pembimbing pendamping

Mentimun ialah salah satu komoditas hortikultura tetapi banyak disukai konsumen dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi namun, produksi mentimun di Indonesia masih tergolong rendah karena usaha tani mentimun masih dianggap sebagai usaha sampingan. Peningkatan jumlah penduduk Indonesia maupun dunia berpengaruh terhadap naiknya konsumsi sayuran. Di Indonesia anjuran konsumsi sayuran untuk mencapai sehat gizi adalah sebesar 65,5 kg/kapita/tahun. Saat ini konsumsi tersebut baru terpenuhi 80 %. Salah satu upaya untuk meningkatkan persediaan sayuran adalah dengan meningkatkan produksi mentimun. Peningkatan dapat dilakukan dengan melakukan pemberian zat pengatur tumbuh dengan takaran konsentrasi yang tepat, salah satunya ialah Giberelin (GA₃). Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini ialah untuk mengetahui respon tiga varietas mentimun (varietas Roberto F1, varietas Vanesa dan varietas Mercy F1) terhadap aplikasi Gibberellin pada konsentrasi yang berbeda. Hipotesis yang diajukan adalah (1) ketiga varietas mentimun menunjukkan respon yang berbeda terhadap aplikasi zat pengatur tumbuh Gibberellin (GA₃). (2) Ketiga varietas mentimun menunjukkan pertumbuhan dan hasil buah yang berbeda. (3) Aplikasi zat pengatur tumbuh Gibberellin (GA₃) pada konsentrasi tertentu dapat meningkatkan hasil buah tanaman mentimun.

Penelitian pot dilaksanakan di lahan pertanian yang bertempat di jalan Makam Desa Beji, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Ketinggian tempat pada lokasi penelitian berkisar 1.000-1.500 m dpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2013 - Februari 2014. Alat yang digunakan ialah sekop, cangkul, penggaris, timbangan digital, gembor, hand sprayer, penggaris, jangka sorong, gunting, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah benih mentimun varietas Roberto F1, varietas Vanesa, dan varietas Mercy F1, pupuk kandang, urea, NPK Phonska, GA₃ 20% tablet, aquades, insektisida, fungisida, Furadan, plastik polibag ukuran 15 kg, bambu ajir dan tali raffia. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan petak utama adalah varietas mentimun yang terdiri dari 3 macam varietas ialah Roberto F1, Vanesa dan Mercy F1, sedangkan anak petak ialah aplikasi konsentrasi zat pengatur tumbuh GA₃ yang terdiri dari 4 taraf konsentrasi yaitu 0 ppm (kontrol), GA₃ 25 ppm, GA₃ 50 ppm dan GA₃ 75 ppm. Penerapan aplikasi GA₃ dilakukan pada saat awal berbunga. Jumlah tanaman pada setiap perlakuan dalam satu ulangan terdiri dari 10 tanaman. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5%, jika pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara varietas dengan aplikasi GA₃ pada semua peubah pengamatan. Pada perlakuan varietas menunjukkan bahwa pengamatan diameter buah dan jumlah biji per buah varietas Vanesa dan varietas Mercy F1 lebih tinggi daripada varietas Roberto F1 tetapi, pada pengamatan jumlah bunga jantan dan panjang buah lebih tinggi serta umur

panen lebih lambat. Perlakuan aplikasi GA_3 menunjukkan bahwa konsentrasi 75 ppm menurunkan diameter buah



SUMMARY

Oktavian Kartikasari. 0910480258. RESPONSES OF THREE VARIETY CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.) OF APPLICATION PLANT GROWTH REGULATOR GIBBERELLIN (GA₃). Under the guidance of Ir. Koesriharti, MS as a main supervisor and Dr. Ir. Nurul Aini, MS as a supervising companion.

Cucumber is a one of horticultural commodities preferred by consumers and have high economic value but, production of cucumber in indonesia still relatively low due cucumber farming is still regarded as a sideline. Increasing population in indonesia and world wide are affected to rising consumption of vegetables. In indonesia, recommendation consumption of vegetables to sufficiency a healthy nutrition amounted 65,5 kg/capita/year. Nowadays, the current consumption is only just 80% fulfilled. An effort to increase the supply of vegetables are increasing production of cucumber. Increasing can be done by giving a growth regulators with the right dose of concentration, which is Gibberellins (GA₃). The purpose of this result to evaluate the response of the three varieties of cucumber (F1 Roberto varieties, Vanesa varieties and varieties Mercy F1) on application of growth regrowth regulators giberelin at different concentrations. The hypothesis are (1) three varieties of cucumber showed a different responses to the application of growth regulators gibberellin (GA₃). (2) Three varieties of cucumber are showing the different of growth and yields. (3) The application of growth regulators gibberellin (GA₃) at certain concentrations may increase the yield of cucumber plants.

The research conducted at Makam Beji Village, District Junrejo, Batu. Altitude research sites ranging from 1,000-1,500 m asl. The experiment was conducted in November 2013 - February 2014. The tools were are a shovel, a hoe, a ruler, digital scales, hype, hand sprayer, caliper, scissors, cameras and stationery. The Materials were are the seed of a cucumber varieties Roberto F1, Vanesa varieties, and varieties Mercy F1, manure, urea, NPK Phonska, GA₃ 20%, distilled water, insecticides, fungicides, Furadan, plastic polybag size 15 kg, bamboo stakes and raffia rope. The method used in this research is Spilt Polt Design (SPD) with the main plot is a cucumber varieties which consists of three kinds of varieties is Roberto F1, Vanesa and Mercy F1, while the subplot is the application of growth regulators GA₃ concentration which consists of 4 levels of concentration are 0 ppm (control), 25 ppm, 50 ppm and 75 ppm. Application of GA₃ are giving at begining of flowering. The number of plants in each treatment of a replication consist of 10 plants. Data analysed by using the F test at 5% level, if significantly different followed by LSD test at 5% level.

The results showed that there was no interaction between varieties with GA₃ application on all variables of observation. The variety treatment showed fruit of diameter and number seed of fruit had higher compared with Roberto F1 but number of male flower and lenght of fruit had higher with harvest time had slower. The application GA₃ showed that 75 ppm concentration decreased fruit of diameter.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Nganjuk pada 09 Oktober 1990, dan merupakan putri ketiga dari tiga bersaudara pasangan Bapak (Alm) Harijanto dan Ibu Kartini.

Penulis memulai pendidikan di SD Negeri 1 Pandantoyo Nganjuk (1997–2003), pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Kertosono Nganjuk (2003-2006) dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Bandar Kedungmulyo Jombang (2006-2009). Penulis menjadi mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya pada tahun 2009 melalui jalur SNMPTN.

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah aktif dalam kepanitiaan RANTAI (Rangkaian Orientasi Program Studi Agroekoteknologi) 2011, PRIMORDIA (Program Orientasi dan Pengembangan Keprofesian Mahasiswa Budidaya Pertanian) 2012 dan Lomba Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Nasional 2013.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan penelitian dengan judul “Respon Tiga Varietas Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Gibberellin (GA_3)” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di program strata satu Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Orang tua dan teman - teman atas bantuan, dukungan dan do'a yang telah diberikan.
2. Ibu Ir. Koesriharti, MS selaku dosen Pembimbing Utama, yang telah memberikan bimbingan dan arahan.
3. Ibu Dr. Ir. Nurul Aini, MS selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan.
4. Ibu Dr. Yulia Nurani, MS dan Bapak Dr. Ir. Agung Nugroho, MS selaku penguji atas nasehat, arahan dan bimbingan kepada penulis.
5. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan penyusunan penelitian.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan penelitian ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Malang, Maret 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Deskripsi Tanaman Mentimun	4
2.2 Syarat Tumbuh Mentimun	5
2.3 Gibberellin	6
2.4 Pengaruh GA ₃ Terhadap Tanaman	9
3. METODE PENELITIAN	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Metode Penelitian	11
3.4 Pelaksanaan Percobaan	15
3.5 Variabel Pengamatan	18
3.5 Analisis Data	20
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil	21
4.1.1 Panjang Tanaman	21
4.1.2 Jumlah Daun	21
4.1.3 Jumlah Bunga Jantan, Jumlah Bunga Betina, Jumlah Buah Terbentuk dan Persentase Fruit Set	22
4.1.4 Umur Panen Pertama, Umur Panen Terakhir dan Periode Panen	23
4.1.5 Jumlah Buah Panen per Tanaman dan Bobot Buah Panen per Tanaman	24
4.1.6 Bobot per Buah, Panjang Buah, Diameter Buah, Jumlah Biji per Buah dan Tebal Daging Buah	25
4.2 Pembahasan	26
4.2.1 Pekaruh Interaksi Antara Varietas Mentimun dan Aplikasi GA ₃ Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun	26
4.2.2 Pengaruh Varietas Mentimun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun	27



4.2.3 Pengaruh Konsentrasi GA₃ Terhadap Pertumbuhan dan Hasil
Tanaman Mentimun.....29

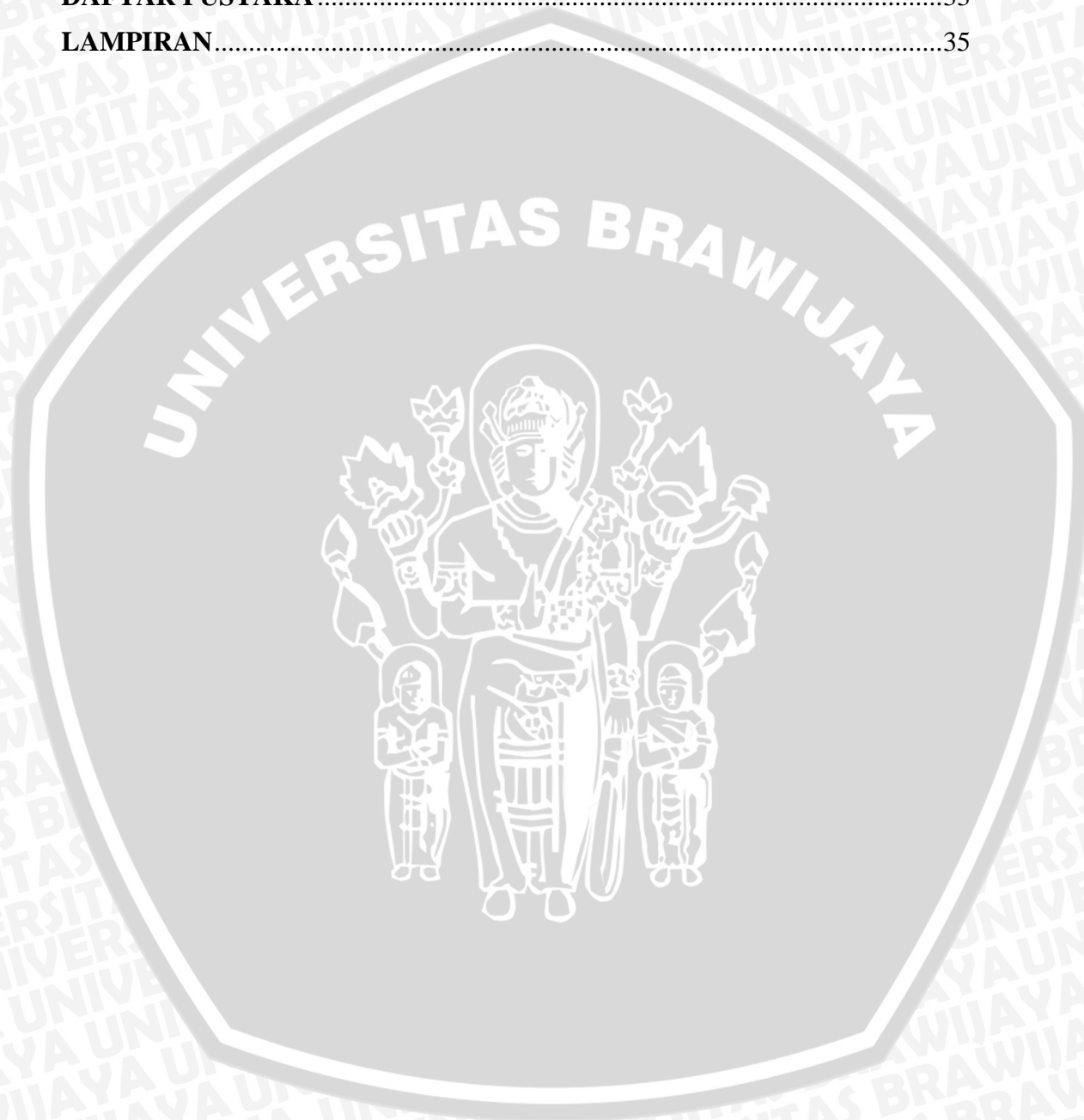
5. KESIMPULAN DAN SARAN 32

5.1 Kesimpulan..... 32

5.2 Saran..... 32

DAFTAR PUSTAKA 33

LAMPIRAN..... 35



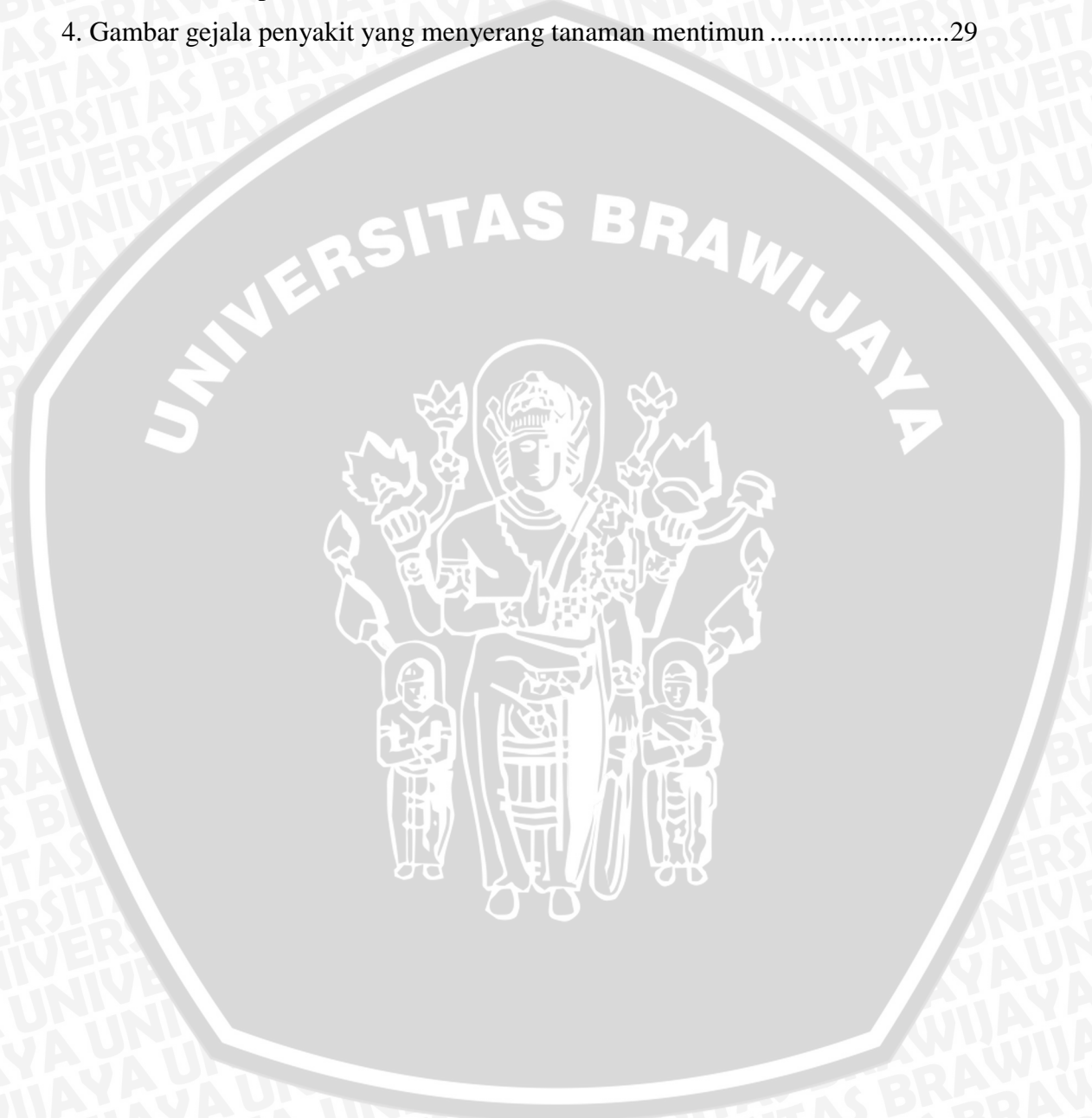
DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Kombinasi Perlakuan Percobaan.....	12
2.	Rerata Panjang Tanaman (cm) akibat Perlakuan Konsentrasi GA ₃ pada Ketiga Varietas Mentimun	21
3.	Rerata Jumlah Daun Tanaman akibat Perlakuan Konsentrasi GA ₃ pada Ketiga Varietas Mentimun	22
4.	Rerata Jumlah Bunga Jantan, Jumlah Bunga Betina, Jumlah Buah Terbentuk Dan Persentase Fruit Set akibat Perlakuan Konsentrasi GA ₃ pada Ketiga Varietas Mentimun	23
5.	Rerata Umur Panen Pertama, Umur Panen Terakhir dan Periode Panen akibat Perlakuan Konsentrasi GA ₃ pada Ketiga Varietas Mentimun	23
6.	Rerata Jumlah Buah Panen per Tanaman dan Bobot Buah per Tanaman akibat Perlakuan Konsentrasi GA ₃ pada Ketiga Varietas Mentimun	24
7.	Rerata Tanaman Bobot per Buah, Panjang Buah, Diameter Buah, Jumlah Biji per Buah dan Tebal Daging Buah akibat Perlakuan Konsentrasi GA ₃ pada Ketiga Varietas Mentimun.....	25



DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Gambar bunga mentimun.....	5
2.	Gambar plot percobaan dan petak sampel	13
3.	Gambar denah percobaan.....	14
4.	Gambar gejala penyakit yang menyerang tanaman mentimun	29



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Deskripsi Varietas Mentimun	35
2.	Perhitungan Pupuk	38
3.	Perhitungan Kebutuhan Gibberellin (20%).....	39
4.	Analisis Ragam Panjang Tanaman.....	41
5.	Analisis Ragam Jumlah Daun	43
6.	Analisis Ragam Jumlah Bunga Jantan, Jumlah Bunga Betina, Jumlah Buah Terbentuk dan Persentase Fruit Set	45
7.	Analisis Ragam Umur Panen Pertama, Umur Panen Terakhir dan Periode Panen	47
8.	Analisis Ragam Jumlah Buah Panen per Tanaman dan Bobot Buah Panen per Tanaman	48
9.	Analisis Ragam Bobot per Buah, Panjang Buah, Diameter Buah, Jumlah Biji dan Tebal Daging Buah.....	49
10.	Dokumentasi Tanaman Mentimun Tiap Perlakuan (saat umur Roberto F1 45 HST, Vanesa dan Mercy F1 32 HST)	51
11.	Dokumentasi Hasil Panen Tanaman Tiap Perlakuan Pada Panen Kedua	52
12.	Dokumentasi Tanaman Tiap Varietas	53

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mentimun adalah tanaman semusim yang tumbuh menjalar. Selain itu, mentimun merupakan tumbuhan yang menghasilkan buah yang dapat dimakan baik dalam kondisi segar ataupun diolah lebih lanjut. Manfaat mentimun yang beragam merupakan salah satu faktor yang mendorong tingginya peluang budidaya mentimun. Hal tersebut seiring dengan berkembangnya industri kosmetik, ilmu kesehatan dan makanan dengan berbahan mentimun.

Pada data Badan Pusat Statistik (2012) tercatat bahwa produktivitas mentimun nasional dari tahun 2009 hingga 2011 cenderung mengalami penurunan. Pada tahun 2009 produksi mentimun tercatat 583.139 ton, sedangkan pada tahun 2010 dan 2011 tercatat produksi mentimun 547.141 ton dan 521.535 ton. Walaupun perkembangan produksi mentimun di Indonesia masih rendah, namun mentimun memiliki potensi yang dapat terus ditingkatkan. Hal ini dapat dilihat dari kegunaan dan manfaat yang dimiliki mentimun.

Varietas dari mentimun buah pada umumnya adalah F1 Mercy, F1 Ninja, F1 Misano, F1 Harmoni, F1 Hercules sedangkan varietas mentimun lalap adalah F1 Mini, F1 Mikro, F1 Victoria, Vanesa dan varietas mentimun jepang adalah F1 Soarer, F1 New Roberto dan F1 Roberto. Namun, dari semua jenis mentimun tersebut produksi di Indonesia masih tergolong rendah karena usaha tani mentimun masih dianggap sebagai usaha sampingan. Dengan peningkatan jumlah penduduk Indonesia maupun dunia akan berpengaruh terhadap naiknya persediaan konsumsi sayuran. Di Indonesia anjuran konsumsi sayuran untuk mencapai sehat gizi adalah sebesar 65,5 kg/kapita/tahun. Saat ini konsumsi tersebut baru terpenuhi 80 %. Salah satu upaya untuk meningkatkan persediaan sayuran adalah dengan meningkatkan produksi mentimun.

Tanaman mentimun membutuhkan jumlah bunga betina yang lebih banyak daripada bunga jantan untuk menghasilkan buah yang tinggi, pembentukan bunga sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan fotoperiodisme. Bunga jantan terbentuk lebih awal (pada buku terbawah), bila tanaman ditumbuhkan pada kondisi fotoperioditas yang pendek. Rendahnya hasil buah dan pertumbuhan buah yang tidak baik serta rendahnya ratio antara bunga betina dan bunga jantan juga

merupakan penyebab rendahnya produksi buah. Untuk mengatasi hal ini perlu dilakukan tindakan preventif yaitu antara lain menanam jenis unggul, tidak memberikan pupuk N selama proses pembungaan dan perkembangan buah, mempertahankan kelembaban tanah untuk mengurangi gugurnya bunga dan buah serta memberikan hormon tumbuhan. Salah satu upaya meningkatkan uraian kendala di atas dapat dilakukan dengan penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) secara eksogen.

Menurut hasil penelitian Hidayatulloh, Bano dan Khokhar (2009), bahwa perlakuan zat pengatur tumbuh secara nyata meningkatkan rata-rata tertinggi bobot buah 168 gram terdapat pada GA₃ 60 µM/l dan diikuti oleh GA₃ 45 µM/l 162 gram dan hasil buah per tanaman mentimun pemberian GA₃ 60 µM/l sebesar 2042 gram. Sedangkan pemberian faktor konsentrasi GA₃ 0, 50 ppm, 100 ppm dan 150 ppm berpengaruh nyata pada berat segar buah per tanaman, panjang buah dan tebal daging buah mentimun (Ridwan, 2007)

Konsentrasi ZPT yang diperlukan setiap tanaman berbeda-beda untuk memacu pertumbuhan dan perkembangannya. Efektifitasnya dipengaruhi oleh konsentrasi yang diberikan, karena perbedaan konsentrasi akan menimbulkan perbedaan aktifitas. Oleh sebab itu agar ZPT dapat memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan, maka konsentrasi yang digunakan harus tepat. Berdasarkan uraian di atas tentang pembentukan bunga dan buah pada tanaman buah mentimun dan peranan dari ZPT, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul Respon tiga varietas tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap aplikasi zat pengatur tumbuh Gibberellin (GA₃).

1.2 Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini ialah untuk mengetahui respon tiga varietas mentimun (varietas Roberto F1, varietas Vanesa dan varietas Mercy F1) terhadap aplikasi Gibberellin pada konsentrasi yang berbeda.

1.3 Hipotesis

1. Ketiga varietas mentimun menunjukkan respon yang berbeda terhadap aplikasi zat pengatur tumbuh Gibberellin (GA_3).
2. Ketiga varietas mentimun menunjukkan pertumbuhan dan hasil buah yang berbeda.
3. Aplikasi zat pengatur tumbuh Gibberellin (GA_3) pada konsentrasi tertentu dapat meningkatkan hasil buah tanaman mentimun.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Tanaman Mentimun

Tanaman mentimun dalam taksonomi tumbuhan adalah sebagai berikut :
Divisi : Spermatophyta ; Class : Dicotyledonae ; Ordo : Cucurbitales ; Famili : Cucurbitaceae ; Genus : Cucumis ; Spesies : *Cucumis sativus* L (Samadi, 2002).

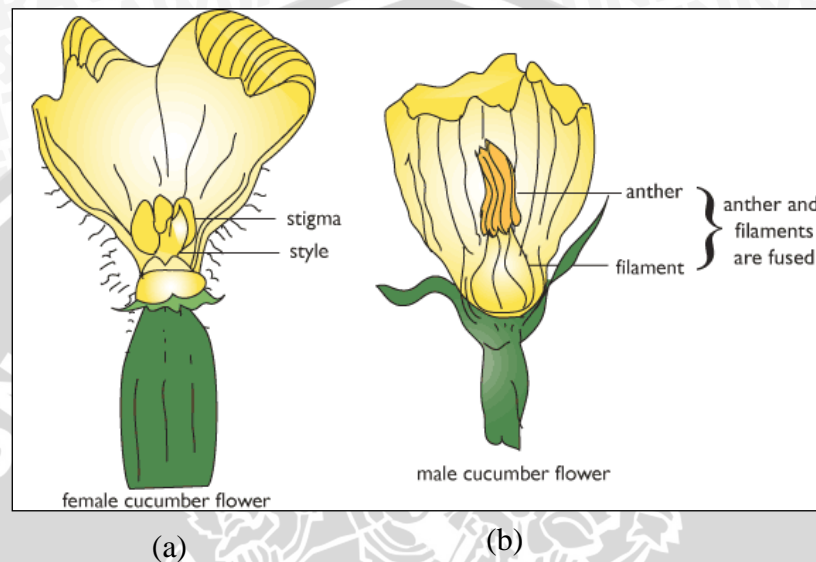
Mentimun ialah tanaman semusim yang bersifat menjalar atau merambat dengan perantara alat pemegang yang berbentuk spiral (Samadi, 2002). Tanaman mentimun berakar tunggang. Akar tunggang mentimun tumbuh lurus ke dalam tanah sampai kedalaman sekitar 20 cm pada tanah yang berstruktur remah. Akar yang dimiliki tanaman mentimun hanya mampu menembus batas tanah hingga kedalaman \pm 60 cm dari permukaan tanah. Oleh karena itu, untuk membantu pertumbuhannya penggemburan tanah harus dilakukan minimal hingga kedalaman tertentu (Cahyono, 2006).

Batang tanaman mentimun berupa batang lunak, berbentuk pipih, berambut halus, berbuku-buku dan berwarna hijau segar. Batang utama dapat menumbuhkan cabang anakan. Ruas batang atau buku-buku batang berukuran 7-10 cm dan berdiameter 10-15 mm. Diameter cabang anakan lebih kecil daripada batang utama. Pucuk batang aktif memanjang (Imdad dan Nawangsih, 2001).

Daun mentimun berbentuk bulat dengan ujung daun runcing berganda, berwarna hijau muda sampai hijau tua. selain itu daun bergerigi, berbulu sangat halus, memiliki tulang daun menyirip dan bercabang-cabang, kedudukan daun pada batang tanaman berselang seling antara satu daun dengan daun di atasnya (Cahyono, 2006). Daun terdiri dari dua yaitu daun pemula dan daun normal. Daun pemula adalah daun yang permata kali tumbuh dari benih dan tidak mengalami perkembangan lebih lanjut, bentuknya berbeda dengan daun normal. Sedangkan daun normal daun mentimun terdiri atas helaian daun (lamina), tangkai daun dan ibu tulang daun (Imdad dan Nawangsih, 2001).

Bunga tanaman mentimun berbentuk terompet dan berukuran 2 – 3 cm, terdiri dari tangkai bunga dan benang sari. Kelopak bunga berjumlah lima buah, berwarna hijau dan berbentuk ramping di bagian bawah pangkal bunga. Mahkota bunga terdiri dari 5 sampai 6 buah, berwarna kuning terang dan berbentuk bulat (Cahyono, 2006). bunga mentimun berumah satu karena bunga jantan dan bunga

betina letaknya terpisah tetapi masih dalam satu pohon yang sama (*monoecus*). Bunga betina biasanya muncul pada ruas keenam setelah bunga jantan dan dari semua bunga betina yang muncul hanya $\pm 60\%$ saja yang mampu berkembang menjadi buah (Samadi, 2002). Gambar bunga betina dan bunga jantan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Gambar bunga mentimun (a) bunga betina mentimun, (b) bunga jantan mentimun (Anonymous, 2013^a)

Buah mentimun ialah buah sejati tunggal, terjadi dari satu buah bakal buah saja (Imdad dan Nawangsih, 2001). Buah mentimun tumbuh dari ketiak daun dengan posisi menggantung, bila tanaman dirambatkan pada turus bambu. Buah mentimun berbentuk bulat pendek hingga bulat panjang, dengan kulit buah yang berwarna hijau keputihan hingga hijau gelap, ada yang berbintil dan ada yang tidak. Apabila buah mentimun dibelah memanjang, maka akan tampak biji mentimun yang tersusun teratur di bagian tengah buahnya. Biji mentimun tersebut berbentuk pipih, berwarna putih hingga putih kekuningan. Pada permukaan bijinya terdapat lendir, sehingga bila akan digunakan sebagai benih harus dikeringkan terlebih dahulu (Samadi, 2002).

2.2 Syarat Tumbuh Mentimun

Tanaman mentimun dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 200-800 m dpl. Namun mentimun dengan optimum pada daerah ketinggian tempat 400 m

dpl, pada tanah yang berkadar liat rendah dengan pH 6-7 (Rosliani, 2014). Tanah yang banyak mengandung air, terutama pada waktu berbunga, merupakan jenis tanah yang baik untuk penanaman mentimun (Sumpena, 2002).

Tanaman mentimun mempunyai daya adaptasi yang cukup luas terhadap lingkungan tumbuhnya dan tidak membutuhkan perawatan yang khusus. Tanaman mentimun membutuhkan iklim kering dan lebih bagus ditanam pada lahan terbuka dengan suhu berkisar antara 21° - 27° C. Panjang atau lamanya penyinaran, intensitas sinar matahari atau suhu udara ialah faktor penting yang berpengaruh terhadap munculnya bunga betina mentimun. Pada panjang penyinaran lebih dari 12 jam per hari dengan intensitas sinar dan suhu udara yang tinggi, tanaman mentimun lebih banyak membentuk bunga jantan. Sebaliknya, pada panjang penyinaran yang kurang dari 12 jam per hari, dengan intensitas dan suhu udara yang rendah dapat memacu tanaman mentimun untuk membentuk bunga betina. Tanaman mentimun kurang baik ditanam pada musim hujan. Hal ini mengakibatkan bunga-bunga yang telah terbentuk menjadi berguguran sehingga tanaman tidak dapat berbuah (Samadi, 2002).

2.3 Gibberellin

Tanaman secara ilmiah sudah mengandung hormon pertumbuhan seperti Auksin, Gibberellin dan Sitokinin yang dalam tulisan ini diistilahkan dengan hormon endogen. Kebanyakan hormon endogen di tanaman berada pada jaringan yang aktif tumbuh seperti ujung-ujung tunas/tajuk dan akar. Tetapi karena pola budidaya yang intensif yang disertai pengolahan tanah yang kurang tepat maka kandungan hormon endogen tersebut menjadi rendah/kurang bagi proses pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Akibatnya sering dijumpai pertumbuhan lambat, kerontokan bunga atau buah, ukuran umbi atau buah kecil yang merupakan sebagian tanda kekurangan hormon (selain kekurangan zat lainnya seperti unsur hara). Oleh karena itu penambahan hormon dari luar (hormon endogen) seperti Auksin, Gibberellin dan Sitokinin mutlak diperlukan untuk menghasilkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman yang optimal. Dengan penambahan giberellin eksogen maka terjadi peningkatan kandungan giberellin di tanaman (tajuk) dan akan meningkatkan jumlah sel dan ukuran yang

bersama-sama dengan hasil fotosintat yang meningkat di awal penanaman akan mempercepat proses pertumbuhan vegetatif tanaman (termasuk pembentukan tunas-tunas baru) selain juga mengatasi kekerdilan tanaman. Seiring dengan pertumbuhan vegetatif tanaman, hasil fotosintat yang meningkat terus dan ditambah kandungan giberellin eksogen akan meningkatkan perbandingan C/N ratio yang menyebabkan peralihan dari masa vegetatif ke generatif dengan terbentuknya kuncup/buah atau umbi. Di fase generatif ini penambahan hormon giberellin eksogen akan meningkatkan kapasitas penyimpanan hasil fotosintesa yang dipanen yaitu giberellin akan memperbesar sel jaringan penyimpanan sehingga mampu menerima hasil-hasil fotosintesa lebih banyak yang berakibat ukuran jaringan penyimpanan (buah) lebih besar seperti pada semangka, kentang atau bernas seperti pada padi jagung (Anonymous^c, 2013).

Giberelin pertama ditemukan bersamaan dengan penemuan IAA oleh orang Jepang. Semua giberelin merupakan turunan rangka ent- giberalan. Semua giberelin bersifat asam dan dinamakan GA (Asam Giberelat) yang dinomori untuk membeda-bedakannya dan memiliki 19 atau 20 atom karbon, yang bergabung dalam sistem cincin 4 atau 5. Tetapi, GA₃ giberelin pertama yang sangat aktif dan sudah lama tersedia dipasaran yang dimurnikan dari medium biakan cendawan *Gibberella fujikuroi* (Sallisburry dan Roos, 1995).

Giberelin (GA) merupakan diterpenoid, yang menempatkan zat ini dalam keluarga kimia yang sama dengan klorofil dan karoten. GA yang berbeda-beda dinamai dengan kode huruf-nomor (GA₁, GA₂, GA₃, . . . , GA₅₂). Jumlah GA yang jelas beda dilaporkan ada 52 macam. Asam giberelat (GA₃), yang pertama diidentifikasi merupakan yang paling dikenal dan paling banyak diteliti. Sumber GA₃ komersial diperoleh dari kultur jamur, walaupun GA₃ dan banyak GA lainnya juga terdapat di antara tumbuhan tinggi (Gardner *et al.*, 2008).

Giberellin sebagai hormon tumbuh pada tanaman, sangat berpengaruh terhadap sifat genetik (genetic dwarfism), pembungaan, penyinaran, partenocarp, mobilisasi karbohidrat selama perkecambahan (germination) dan aspek fisiologi lainnya. Gibberellin mempunyai peranan dalam mendukung pembentukan RNA baru serta sintesa protein. Dibawah ini ada beberapa

penjelasan hormon tumbuh gibberellin bagi fisiologi tanaman adalah sebagai berikut :

a. Genetic dwarfism

Genetic dwarfism ialah suatu gejala kerdil yang disebabkan oleh adanya mutasi. Gejala ini terlihat dari memendeknya internode. Terhadap genetik dwarfism ini, gibberellin mampu, merubah tanaman yang kerdil menjadi tinggi.

b. Pembungaan

Giberellin salah satu hormon tumbuhan pada tanaman, mempunyai peranan dalam pembungaan. Penelitian peranan gibberellin terhadap pembungaan telah banyak dilakukan orang, antara lain penelitian yang telah dilakukan oleh Henny (1981, dalam Abidin, 1990) pada bunga *Spathiphyllum Mauna loa*. Dalam percobaannya Henny telah memberikan perlakuan GA₃ dengan konsentrasi 250, 500 dan 1000 mg/l menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang nyata dengan pemakaian GA₃ dibandingkan dengan yang kontrol. Hal ini berarti bahwa GA₃ mendukung terjadinya pembungaan.

c. Partenocarpy dan fruit set

Seperti auksin, gibberellin pun berpengaruh terhadap partenocarpy. Hal ini telah banyak dilakukan oleh para ahli tentang arti gibberelin dalam hubungannya dengan parthenocarpy. Hasil penelitian Barker dan Collin (1965) yang disitir oleh Crane (1969) menunjukkan bahwa gibberellic acid (GA₃) lebih efektif dalam terjadinya parthenocarpy dibanding dengan auksin yang dilakukan pada blueberry.

d. Peranan gibberellin dalam pematangan buah (fruit ripening)

Pematangan (ripening) adalah suatu proses fisiologis, yaitu terjadinya perubahan dari kondisi yang tidak menguntungkan ke suatu kondisi yang menguntungkan, ditandai dengan perubahan, tekstur, warna, rasa dan aroma. Didalam proses pematangan ini, gibberellin mempunyai peranan yang penting yaitu mampu mengundurkan pematangan (ripening) dan pemasakan (maturing) suatu jenis buah (Abidin, 1990).

2.4 Pengaruh GA₃ Terhadap Tanaman

GA₃ mampu menekan dan mencegah keguguran bunga. Proses ini berkaitan dengan sinergisme kerja GA₃ dengan auksin, GA₃ mendukung pembentukan enzim protolitik, yang akan mengaktifkan sintesa protein dengan membebaskan triptophan sebagai awal dari bentuk auksin. GA₃ akan meningkatkan konsentrasi auksin endogen.

Pemberian GA₃ pada saat yang tepat dan konsentrasi yang cocok akan berpengaruh terhadap bunga dan buah. Perlakuan yang diberikan pada saat kuncup bunga dimaksudkan agar tidak terjadi kerontokan pada bunga, sedangkan perlakuan yang diberikan pada saat buah berbentuk agar buah tidak mengalami kerontokan buah muda (Lingga, 2007).

GA₃ telah banyak diaplikasikan pada tanaman untuk meningkatkan hasil. Hasil penelitian Notodimedjo (1998) menunjukkan bahwa pemberian GA₃ 50 ppm dan 100 ppm dapat meningkatkan luas daun sebesar 78,8 dan 145,5% dan jumlah buah sebesar 12,1 dan 7,8% pada tanaman melon. Pemberian GA₃ 100 ppm pada tanaman melon dapat meningkatkan fruit set sebesar 30% dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi GA₃ (Wahyudi, 2000).

Menurut hasil penelitian Hidayatullah *et al.* (2009), bahwa perlakuan zat pengatur tumbuh secara nyata meningkatkan jumlah bunga betina per tanaman dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hormon GA₃ berkorelasi positif dengan jumlah bunga betina per tanaman pemberian GA₃ 45 µM/l menghasilkan 18,1 bunga betina/tanaman. Rata-rata tertinggi bobot buah 168 gram terdapat pada GA₃ 60 µM/l dan diikuti oleh GA₃ 45 µM/l 162 gram dan hasil buah per tanaman mentimun pemberian GA₃ 60 µM/l sebesar 2042 gram.

Pemberian konsentrasi GA₃ 45 µM/l dan 60 µM/l tanaman mentimun memberikan peningkatan secara nyata terhadap jumlah bunga betina dan hasil buah per tanaman. Perlakuan konsentrasi GA₃ 60 µM/l menunjukkan efek yang signifikan ($p \leq 0.01$) terhadap hasil panen dibandingkan dengan perlakuan kontrol (Ullah *et al.*, 2011). Pemberian GA₃ 50 ppm pada tanaman mentimun berpengaruh nyata pada berat segar buah per tanaman (Ridwan, 2007).

Menurut Annisah (2009) menyatakan bahwa perlakuan induksi gibberellin pada tanaman semangka mempengaruhi jumlah biji yang terbentuk, jumlah biji

terdapat pada perlakuan tanpa gibberellin dan jumlah biji terkecil pada perlakuan gibberellin dengan konsentrasi 150 ppm.



3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian pot dilaksanakan di lahan pertanian yang bertempat di jalan Kramat Desa Beji, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Ketinggian tempat pada lokasi penelitian berkisar 1.000-1.500 m dpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2013 hingga Februari 2014.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah sekop, cangkul, penggaris, timbangan digital, gembor, hand sprayer, jangka sorong, gunting, kamera dan alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah benih mentimun varietas Roberto F1, varietas Vanesa, dan varietas Mercy F1, pupuk kandang, pupuk urea pupuk NPK Phonska, GA₃ 20% tablet, aquades, insektisida Fastac 15 EC (bahan aktif Alfametrin 15 g/L) dan Sitox 25 WP (bahan aktif Imidakloprid 25 %), fungisida Alpine 80 WP (bahan aktif Mancozeb 80%), Daconil 75 WP (bahan aktif Propikonazol 250 g/L) dan BM. Conzole 250 EC (bahan aktif Propikonazol 250 g/L), Furadan, plastik polibag ukuran 15 kg, bambu ajir dan tali raffia.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design). Dalam rancangan petak terbagi terdapat petak utama dan anak petak (petak yang diutamakan). Penelitian ini memiliki 12 perlakuan yaitu 3 varietas tanaman mentimun sebagai petak utama dan 4 perlakuan pemberian konsentrasi ZPT (GA₃) sebagai anak petak dengan 3 kali ulangan.

Percobaan terdiri dari 2 faktor yaitu:

Faktor 1 (petak utama): macam varietas yang digunakan terdiri dari:

V1 : Varietas Roberto F1

V2 : Varietas Vanesa

V3 : Varietas Mercy F1

Faktor 2 (anak petak) : konsentrasi zat pengatur tumbuh GA₃ yang terdiri atas 4 taraf:

K1 : Konsentrasi 0 ppm (kontrol/Aquades)

K2 : Konsentrasi 25 ppm

K3 : Konsentrasi 50 ppm

K4 : Konsentrasi 75 ppm

Dari dua faktor tersebut diperoleh 12 perlakuan sebagaimana yang tersaji pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Percobaan

Konsentrasi GA ₃ (K)	Macam – Macam Varietas Mentimun (V)		
	Roberto F1 (V1)	Vanesa (V2)	Mercy F1 (V3)
0 ppm (K1)	V1K1	V2K1	V3K1
25 ppm (K2)	V1K2	V2K2	V3K2
50 ppm (K3)	V1K3	V2K3	V3K3
75 ppm (K4)	V1K4	V2K4	V3K4

Keterangan :

V1K1 : Perlakuan kontrol pada varietas Roberto F1 yaitu tanpa pemberian GA₃ tetapi menggunakan Aquades.

V1K2 : Kombinasi perlakuan antara varietas Roberto F1 dengan pemberian GA₃ dengan konsentrasi 25 ppm.

V1K3 : Kombinasi perlakuan antara varietas Roberto F1 dengan pemberian GA₃ dengan konsentrasi 50 ppm.

V1K4 : Kombinasi perlakuan antara varietas Roberto F1 dengan pemberian GA₃ dengan konsentrasi 75 ppm.

V2K1 : Perlakuan kontrol pada varietas Vanesa yaitu tanpa pemberian GA₃ tetapi menggunakan Aquades

V2K2 : Kombinasi perlakuan antara varietas Vanesa dengan pemberian GA₃ dengan konsentrasi 25 ppm.

V2K3 : Kombinasi perlakuan antara varietas Vanesa dengan pemberian GA₃ dengan konsentrasi 50 ppm.

V2K4 : Kombinasi perlakuan antara varietas Vanesa dengan pemberian GA₃ dengan konsentrasi 75 ppm.

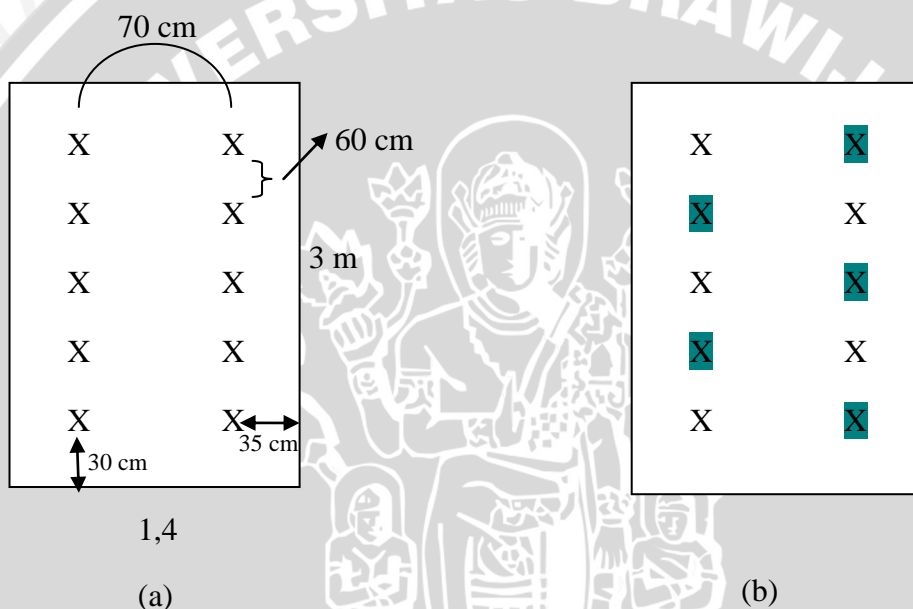
V3K1 : Perlakuan kontrol pada varietas Mercy F1 yaitu tanpa pemberian GA₃ tetapi menggunakan Aquades

V3K2 : Kombinasi perlakuan antara varietas Mercy F1 dengan pemberian GA₃ dengan konsentrasi 25 ppm.

V3K3 : Kombinasi perlakuan antara varietas Mercy F1 dengan pemberian GA₃ dengan konsentrasi 50 ppm.

V3K4 : Kombinasi perlakuan antara varietas Mercy F1 dengan pemberian GA₃ dengan konsentrasi 75 ppm.

Jumlah tanaman dalam setiap perlakuan dalam satu ulangan ialah 10 tanaman sehingga total tanaman terdapat 360 tanaman. Pengambilan sampel tanaman dan denah percobaan dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 2. Gambar plot percobaan dan petak sampel; (a) gambar plot percobaan (jarak tanam 70 x 60), (b) gambar petak sampel percobaan per plot.

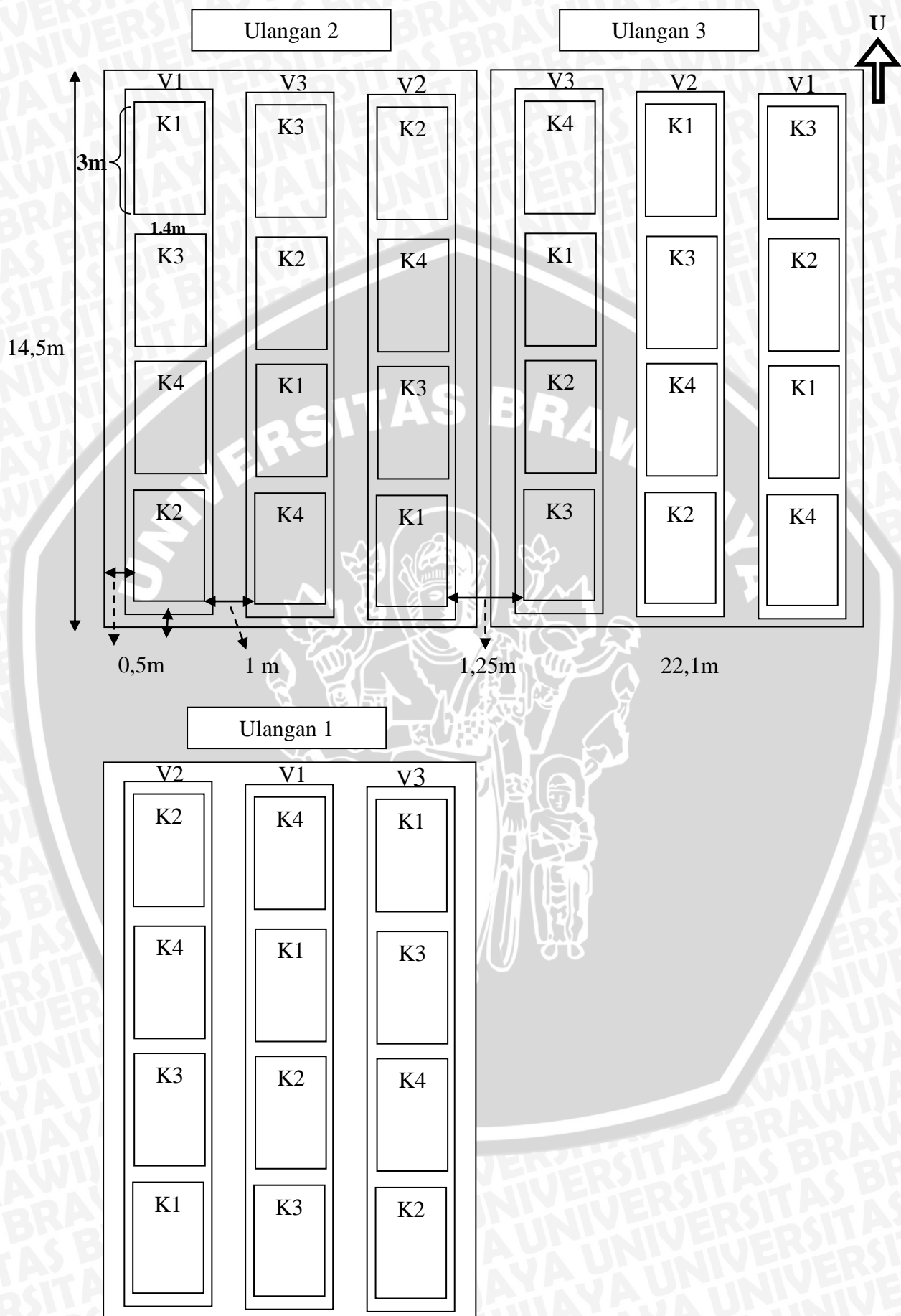
Keterangan:

Gambar (a) → jarak tanam = 70 x 60 cm

Panjang plot = 3 m

Lebar plot = 1,4 m

Gambar (b) → = sampel pengamatan



Gambar 3. Gambar denah percobaan

3.4 Pelaksanaan Percobaan

Persiapan Lahan

Lahan yang dijadikan tempat untuk meletakkan polibag dibersihkan terlebih dahulu dari gulma dan sisa – sisa dari tanaman sebelumnya, kemudian tanah diratakan menggunakan cangkul.

Persiapan Media Tanam

Media tanam terdiri dari campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 2 : 1. Campuran tanah dan pupuk kandang yang telah tercampur rata dimasukkan ke dalam polibag yang berukuran 15 kg. Media tanam pada setiap polibag diusahakan seragam yaitu 15 kg per polibag dengan ditimbang terlebih dahulu.

Penanaman

Benih sebelum tanam direndam air selama satu jam agar membantu pemecahan masa dormansi. Benih yang digunakan adalah varietas Roberto F1, varietas Vanesa dan varietas Mercy F1. Kemudian benih-benih tersebut disemai ke media tanam sedalam 0,5 – 1 cm dengan satu polibag berisi satu benih dan kemudian ditutup kembali dengan media yang ada di sekitarnya, kemudian dilakukan penyiraman sampai keadaan media menjadi lembab. Penanaman dilakukan pada pagi hari.

Pemeliharaan

- **Penyiraman**

Penyiraman dilakukan sesuai kebutuhan, yaitu dengan keadaan tanah lembab tetapi air tidak sampai keluar dari polibag sehingga tidak terjadi pencucian hara. Penyiraman dilakukan tiap pagi atau sore hari tetapi jika tidak terjadi hujan penyiraman tidak dilakukan.

- **Penyulaman**

Penyulaman tanaman dilakukan apabila terdapat tanaman yang rusak atau mati. Bibit yang mati diganti dengan bibit lain yang terdapat di persemaian. Batas waktu penyulaman dilakukan paling lambat satu minggu setelah tanam.

- **Penyiangan**

Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang ada di sekitar tanaman utama. Ini dilakukan untuk mengurangi persaingan antara tanaman utama dengan gulma untuk mendapat unsur hara dari tanah, penyiangan dilakukan sesuai dengan kondisi lapangan.

- **Pemasangan bambu ajir**

Pemasangan bambu ajir ditancapkan di sebelah kanan kiri tanaman mentimun dengan berjarak sekitar 7 cm dari tanaman utama. Bambu ajir yang digunakan memiliki panjang ± 200 cm dan pemasangan dilakukan setelah penanaman benih

- **Pemupukan**

Pupuk yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk urea dengan dosis 100 kg/ha sebagai pupuk dasar dan pupuk NPK Phonska dengan dosis 480 kg/ha sebagai pupuk susulan. Kebutuhan pupuk Urea per polibag ialah 0,87 g dan kebutuhan pupuk NPK Phonska per polibag ialah 4,18 g (Lampiran 2). Pemupukan dasar dilakukan pada saat sebelum tanam untuk semua varietas. Pemupukan susulan dilakukan 2 kali dari dosis $\frac{1}{2}$ kebutuhan pupuk per polibag. Pemupukan susulan pada varietas Roberto F1 diberikan pada umur 5 dan 8 minggu setelah tanam, kemudian varietas Vanesa dan varietas Mercy F1 diberikan pada umur 4 dan 7 minggu setelah tanam.

- **Pengikatan Batang Tanaman**

Pengikatan batang tanaman dilakukan agar tanaman tidak cepat rebah dan mempermudah dalam perawatan. Pengikatan batang tanaman mentimun dilakukan dengan cara mengikatkan batang tanaman setiap 20 cm dari pangkal batang pada ajir dengan menggunakan tali rafia. Batang tanaman mentimun dapat diikatkan pada ajir saat panjang batang sudah berukuran ± 30 cm.

- **Pengendalian hama dan penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit tanaman yang menyerang tanaman mentimun dilakukan secara mekanis dan secara kimiawi. Pengendalian secara mekanis dilakukan membuang dengan cara memangkas atau

memetik bagian tanaman yang terserang penyakit. Sedangkan pengendalian secara kimiawi dilakukan dengan cara penyemprotan pestisida untuk jenis insektisida Fastac 15 EC (bahan aktif Alfametrin 15 g/L) dosis 2 ml/L dan Sitox 25 WP (bahan aktif Imidakloprid 25 %) dosis 2 g/L, fungisida Alpine 80 WP (bahan aktif Mancozeb 80%) dosis 2 g/L, Daconil 75 WP (bahan aktif Propikonazol 250 g/L) dosis 2 g/L dan BM. Conzole 250 EC (bahan aktif Propikonazol 250 g/L) dosis 2 ml/L. Dilakukan penyemprotan pada tanaman berumur 3, 5 dan 7 minggu setelah tanam dengan aplikasi dicampurkan menjadi satu semua bahan-bahan diatas.

- **Pemangkasan**

Pemangkasan dilakukan dengan memangkas daun yang tua dan daun terserang penyakit atau hama yang intensitas serangan yang tinggi.

Aplikasi Pemberian Asam Gibbellerin (GA₃)

Kegiatan penyemprotan dilakukan secara hati-hati dengan cara menutupi tanaman dengan plastik pada saat penyemprotan dengan konsentrasi yang berbeda agar tidak mengenai tanaman mentimun yang berada di sekitar. Penyemprotan zat pengatur tumbuh dilakukan 1 kali semprot yaitu seluruh bagian tanaman mentimun pada saat berbunga. Penyemprotan varietas Roberto F1 dilakukan pada umur 44 hari setelah tanam sedangkan varietas Vanesa dan varietas Mercy F1 pada umur 32 hari setelah tanam. Konsentrasi GA₃ yang diaplikasikan sesuai dengan perhitungan pada Lampiran 3.

Panen

Pemanenan buah mentimun dapat disesuaikan dengan umur tanaman dari masing-masing varietas. Waktu panen dilakukan pada pagi hari atau sore hari yang bertujuan supaya buah yang dipetik tidak menjadi layu. Cara pemanenan buah mentimun ialah dengan memotong tangkai buah menggunakan gunting. Pemetikan buah mentimun dilakukan dengan interval waktu 5 hari sekali sampai seluruh buah mentimun habis. Pemanenan mentimun varietas Roberto F1 dimulai pada umur 57 – 69 hari setelah tanam, varietas Vanesa dan varietas Mercy F1 dimulai pada umur 45 – 57 hari setelah tanam. Kriteria buah mentimun dapat

dilihat secara fisiologis, yaitu ukuran buah sesuai dengan deskripsi varietas (Lampiran 1).

3.5 Variabel Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada percobaan ini ialah secara non-destruktif dimulai saat umur 2 minggu setelah tanam. Variabel pengamatan yang diamati ialah parameter pengamatan pertumbuhan dan parameter pengamatan hasil panen. Sampel pengamatan tiap plot dipilih 5 tanaman sehingga diperoleh 180 sampel tanaman yang diamati.

Parameter pengamatan pertumbuhan, meliputi :

1. Panjang Tanaman (cm)

Ditentukan dengan mengukur mulai dari pangkal tanaman sampai titik daun terpanjang maksimal tanaman. Pengamatan dilakukan setiap 1 minggu sekali saat tanaman sudah berumur 14 HST (Hari Setelah Tanam) sampai panen pertama,

2. Jumlah Daun (helai)

Ditentukan dengan menghitung daun yang telah membuka sempurna dari masing-masing tanaman sampel, kemudian dihitung nilai rata-rata jumlah daun per tanaman dalam satu perlakuan. Pengamatan dilakukan setiap 1 minggu sekali sampai panen pertama.

3. Jumlah Bunga Jantan

Ditentukan dengan menghitung jumlah bunga jantan yang telah membuka sempurna dari masing-masing tanaman sampel, kemudian hitung nilai rata-rata jumlah bunga per tanaman dalam setiap perlakuan. Perhitungan jumlah bunga dilakukan dengan interval waktu 3 hari.

4. Jumlah Bunga Betina

Ditentukan dengan menghitung jumlah bunga betina yang telah membuka sempurna dari masing-masing tanaman sampel, kemudian hitung nilai rata-rata jumlah bunga per tanaman dalam setiap perlakuan. Perhitungan jumlah bunga dilakukan dengan interval waktu 3 hari.

5. Jumlah Buah Terbentuk

Perhitungan jumlah buah yang terbentuk dilakukan dengan cara menghitung bakal buah atau berukuran masih kecil, kemudian dihitung

jumlah keseluruhan bakal buah yang terbentuk dengan nilai rata-rata dalam setiap perlakuan. Perhitungan jumlah buah yang terbentuk dilakukan dengan interval waktu 3 hari.

6. Persentase Fruit Set (%)

Dilakukan dengan menghitung nisbah antara jumlah buah yang terbentuk dengan jumlah bunga total, kemudian dikali dengan 100 %. Rumus perhitungan persentase fruit set :

$$\text{fruit set (\%)} = \frac{\text{jumlah buah yang dipanen}}{\text{jumlah bunga betina total}} \times 100\%$$

Keterangan : buah dan bunga yang dihitung tidak termasuk yang rontok.

a. Parameter pengamatan hasil panen, meliputi :

1. Jumlah Buah Panen per Tanaman

Pengamatan jumlah panen per tanaman dilakukan dengan menghitung jumlah buah panen keseluruhan dari tanaman sampel dibagi dengan jumlah tanaman sampel. Perhitungan selanjutnya didapatkan dari hasil rata-rata setiap perlakuan pada masing-masing ulangan.

2. Bobot Buah Panen per Tanaman

Pengamatan bobot buah per tanaman dihitung berdasarkan bobot buah keseluruhan dari tanaman sampel dibagi jumlah tanaman sampel, kemudian didapatkan hasil rata-rata dari setiap perlakuan pada masing-masing ulangan.

3. Bobot per Buah

Dihitung dari bobot segar pada saat panen hingga buah habis. Perhitungan selanjutnya didapatkan dari hasil rata-rata setiap perlakuan pada masing-masing ulangan.

4. Ukuran Buah

Ukuran buah yang terdiri dari panjang buah, diameter buah dan tebal daging buah mentimun. Pengukuran panjang buah dilakukan dengan memotong buah menjadi dua bagian secara vertikal, kemudian mengukur panjang buah menggunakan penggaris. Pengukuran diameter buah yaitu menggunakan alat jangka sorong, sedangkan pengukuran tebal daging buah yaitu menggunakan dengan penggaris.

Perhitungan selanjutnya dari hasil rata-rata setiap perlakuan pada masing-masing ulangan.

5. Jumlah Biji per Buah

Perhitungan jumlah biji per buah didapat dari sampel buah yang diamati, kemudian didapatkan dari hasil rata-rata setiap perlakuan pada masing-masing ulangan.

6. Umur Panen Pertama

Dihitung dari rata-rata umur tanaman setiap sampel saat pertama panen selanjutnya dirata-rata setiap perlakuan pada masing-masing ulangan.

7. Umur Panen Terakhir

Dihitung dari rata-rata umur tanaman setiap sampel saat terakhir panen selanjutnya dirata-rata setiap perlakuan pada masing-masing ulangan.

8. Periode Panen

Dihitung berdasarkan banyaknya panen yang dilakukan pada setiap perlakuan. Periode panen selanjutnya dirata-rata setiap perlakuan pada masing-masing ulangan.

3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5%. Jika dalam hasil data tersebut pengaruh nyata dari perlakuan maka dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Panjang Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara varietas dan konsentrasi GA₃ terhadap panjang tanaman pada semua umur pengamatan. Secara terpisah, konsentrasi GA₃ tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman. Perlakuan varietas mentimun berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada pengamatan 21 dan 28 hari setelah tanam (Lampiran 4).

Tabel 2. Rerata Panjang Tanaman (cm) akibat Perlakuan Konsentrasi GA₃ pada Ketiga Varietas Mentimun

Varietas	Panjang tanaman (cm) pada umur					
	14 HST	21 HST	28 HST	36 HST	42 HST	49 HST
Roberto F1 (V1)	9,89	17,97 a	35,52 a	118,48	135,02	161,74
Vanessa (V2)	11,19	22,13 c	52,36 b	119,92	129,17	152,45
Mercy F1 (V3)	10,05	19,87 b	54,61 b	139,09	149,18	164,87
BNT 5 %	tn	1,36	4,79	tn	tn	tn
Konsentrasi GA ₃						
0 ppm (K1)	10,71	20,86	50,16	127,22	138,23	158,46
25 ppm (K2)	10,07	19,61	46,48	127,80	137,44	160,22
50 ppm (K3)	10,27	20,02	47,79	124,29	137,34	161,42
75 ppm (K4)	10,46	19,46	45,55	124,01	138,16	158,63
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT = 5%; tn : tidak nyata; dan HST : Hari Setelah Tanam

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada pengamatan umur 21 hari setelah tanam, panjang tanaman varietas Vanesa lebih tinggi daripada varietas Roberto F1 dan Mercy F1. Sedangkan pada pengamatan umur 28 hari setelah tanam, panjang tanaman varietas Vanesa dan varietas Mercy F1 lebih tinggi daripada varietas Roberto F1.

4.1.2 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara varietas dan konsentrasi GA₃ terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan. Secara terpisah, konsentrasi GA₃ tidak berpengaruh nyata terhadap

jumlah daun. Perlakuan varietas mentimun hanya berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada pengamatan 21 hari setelah tanam (Lampiran 5).

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun Tanaman akibat Perlakuan Konsentrasi GA_3 pada Ketiga Varietas Mentimun

Perlakuan	Jumlah daun pada umur				
	21 HST	28 HST	36 HST	42 HST	49 HST
Varietas					
Roberto F1 (V1)	2,43 a	4,63	19,73	22,77	28,17
Vanessa (V2)	2,70 b	5,63	20,37	24,05	29,73
Mercy (V3)	2,75 b	6,02	22,47	25,12	30,18
BNT 5 %	0,16	tn	tn	tn	tn
Konsentrasi					
0 ppm (K1)	2,69	5,80	20,98	24,00	29,09
25 ppm (K2)	2,64	5,29	20,64	24,00	29,31
50 ppm (K3)	2,53	5,49	20,91	23,83	29,38
75 ppm (K4)	2,64	5,13	20,89	24,09	29,67
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT = 5%; tn : tidak nyata; dan HST : Hari Setelah Tanam

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada pengamatan umur 21 hari setelah tanam varietas Vanesa dan Mercy F1 memiliki jumlah daun yang lebih tinggi daripada varietas Roberto F1.

4.1.3 Jumlah Bunga Jantan, Jumlah Bunga Betina, Jumlah Buah Terbentuk dan Persentase Fruit Set

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara varietas dan konsentrasi GA_3 terhadap jumlah bunga jantan, jumlah bunga betina, jumlah buah terbentuk dan persentase fruit set. Secara terpisah, konsentrasi GA_3 tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga jantan, jumlah bunga betina, jumlah buah terbentuk dan persentase fruit set. Perlakuan varietas mentimun hanya berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga jantan (Lampiran 6).

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada jumlah bunga jantan varietas Roberto F1 lebih tinggi daripada varietas Vanesa dan varietas Mercy F1.

Tabel 4. Rerata Jumlah Bunga Jantan, Jumlah Bunga Betina, Jumlah Buah Terbentuk Dan Persentase Fruit Set akibat Perlakuan Konsentrasi GA₃ pada Ketiga Varietas Mentimun

Perlakuan	Jumlah Bunga Jantan	Jumlah Bunga Betina	Jumlah Buah Terbentuk	Persentase Fruit Set (%)
Varietas				
Roberto F1 (V1)	20,13 b	7,35	5,17	73,58
Vanessa (V2)	13,22 a	6,77	5,50	82,53
Mercy F1 (V3)	12,35 a	6,93	5,03	73,92
BNT 5 %	1,75	tn	tn	tn
Konsentrasi GA₃				
0 ppm (K1)	14,16	6,93	5,12	75,46
25 ppm (K2)	15,91	6,84	5,40	80,22
50 ppm (K3)	15,07	6,71	4,93	75,78
75 ppm (K4)	15,80	7,58	5,47	75,25
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT = 5%; tn : tidak nyata; dan HST : Hari Setelah Tanam

4.1.4 Umur Panen Pertama, Umur Panen Terakhir dan Periode Panen

Tabel 5. Rerata Umur Panen Pertama, Umur Panen Terakhir dan Periode Panen akibat Perlakuan Konsentrasi GA₃ pada Ketiga Varietas Mentimun

Perlakuan	Umur panen pertama	Umur panen terakhir	Periode panen
Varietas			
Roberto F1 (V1)	57,05 b	66,90 b	9,85
Vanessa (V2)	45,00 a	54,50 a	9,50
Mercy F1 (V3)	45,00 a	55,05 a	10,05
BNT 5 %	0,09	1,30	tn
Konsentrasi GA₃			
0 ppm (K1)	49,00	58,80	9,80
25 ppm (K2)	49,00	58,67	9,67
50 ppm (K3)	49,00	58,40	9,40
75 ppm (K4)	49,07	59,40	10,33
BNT 5 %	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT = 5%; tn : tidak nyata; dan HST : Hari Setelah Tanam

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara varietas dan konsentrasi GA₃ terhadap umur panen pertama, umur panen terakhir

dan periode panen. Secara terpisah, konsentrasi GA₃ tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen pertama, umur panen terakhir dan periode panen. Perlakuan varietas mentimun berpengaruh nyata terhadap umur panen pertama dan umur panen terakhir (Lampiran 7).

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada umur panen pertama dan umur panen terakhir varietas Roberto F1 lebih lambat daripada varietas Vanesa dan varietas Mercy F1.

4.1.5 Jumlah Buah Panen per Tanaman dan Bobot Buah Panen per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara varietas dan konsentrasi GA₃ terhadap jumlah buah panen per tanaman dan bobot buah per tanaman. Secara terpisah, konsentrasi GA₃ tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah panen per tanaman dan bobot buah per tanaman. Perlakuan varietas mentimun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah panen per tanaman dan bobot buah per tanaman (Lampiran 8).

Tabel 6. Rerata Jumlah Buah Panen per Tanaman dan Bobot Buah per Tanaman akibat Perlakuan Konsentrasi GA₃ pada Ketiga Varietas Mentimun

Perlakuan	Jumlah Buah Panen per Tanaman	Bobot Buah Panen per Tanaman (g tan ⁻¹)
Varietas		
Roberto F1 (V1)	5,17	1102,78
Vanessa (V2)	5,50	1110,23
Mercy F1 (V3)	5,00	1033,90
BNT 5 %	tn	tn
Konsentrasi GA ₃		
0 ppm (K1)	5,16	1059,58
25 ppm (K2)	5,40	1172,60
50 ppm (K3)	4,93	1095,58
75 ppm (K4)	5,40	1001,47
BNT 5 %	tn	tn

Keterangan : tn: tidak nyata; dan HST : Hari Setelah Tanam

4.1.6 Bobot per Buah, Panjang Buah, Diameter Buah, Jumlah Biji per Buah dan Tebal Daging Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara varietas dan konsentrasi GA₃ terhadap tanaman bobot per buah, panjang buah, diameter buah, jumlah biji per buah dan tebal daging buah. Secara terpisah, konsentrasi GA₃ hanya berpengaruh nyata terhadap diameter buah. Perlakuan varietas mentimun berpengaruh nyata terhadap panjang buah, diameter buah dan jumlah biji per buah (Lampiran 9).

Tabel 7. Rerata Tanaman Bobot per Buah, Panjang Buah, Diameter Buah, Jumlah Biji per Buah dan Tebal Daging Buah akibat Perlakuan Konsentrasi GA₃ pada Ketiga Varietas Mentimun

Perlakuan	Bobot per Buah (gram)	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)	Jumlah Biji per Buah	Tebal Daging Buah (cm)
Varietas					
Roberto F1 (V1)	219,92	18,50 b	3,77 a	23,73 a	1,35
Vanessa (V2)	222,05	15,20 a	4,36 b	35,80 b	1,40
Mercy F1 (V3)	218,52	15,62 a	4,53 b	41,56 c	1,13
BNT 5 %	tn	1,62	0,07	6,06	tn
Konsentrasi GA₃					
0 ppm (K1)	211,07	15,94	4,23 b	34,80	1,22
25 ppm (K2)	234,52	16,39	4,23 b	34,13	1,19
50 ppm (K3)	219,12	17,69	4,30 b	32,15	1,62
75 ppm (K4)	215,95	15,75	4,11 a	33,70	1,15
BNT 5 %	tn	tn	0,11	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT = 5%; tn : tidak nyata; dan HST : Hari Setelah Tanam

Tabel 7 menunjukkan bahwa pada panjang buah varietas Roberto F1 lebih tinggi daripada varietas Vanesa dan varietas Mercy F1. Sedangkan pada diameter buah varietas Vanesa dan varietas Mercy F1 lebih tinggi daripada varietas Roberto F1. Jumlah biji per buah varietas Mercy F1 lebih tinggi daripada varietas Roberto F1 dan varietas Vanesa. Pada diameter buah konsentrasi GA₃ 0 ppm (kontrol), 25 ppm dan 50 ppm lebih tinggi daripada konsentrasi GA₃ 75 ppm.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengaruh Interaksi Antara Varietas Mentimun dan Aplikasi GA₃ Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara varietas dan aplikasi GA₃ pada semua peubah pengamatan, karena ketiga varietas mentimun menunjukkan respon yang sama terhadap aplikasi GA₃ pada semua konsentrasi. Tidak terdapat interaksi tersebut diduga karena sifat GA₃ yang labil, mudah berubah keaktifannya karena perubahan suhu. Pada kondisi yang rendah giberellin akan berubah menjadi bentuk terikat dengan glukosa menjadi geberellin terkonjugasi, sehingga aktivitasnya berkurang (Ridwan, 2007).

Zat pengatur tumbuh yang akan menginduksi atau menghambat pembungaan pada suatu spesies bila diberikan pada konsentrasi yang tepat, artinya kadang suatu zat pengatur tumbuh akan menghambat pada konsentrasi tertentu dan memacu pada konsentrasi lainnya (Sallisburry dan Ross, 1995).

Kinerja tanaman dikaitkan dengan faktor genetik, terutama perbedaan dalam parameter biokimia, karena metabolisme tanaman tergantung pada berbagai unsur biokimia. Hal ini diketahui bahwa terdapat banyak reaksi menjalani dalam tanaman secara bersamaan yang akhirnya menentukan pertumbuhan dan perkembangan serta hasil tanaman (Mollier, 2010).

Menurut Schaffer dan Andersen (1994, dalam Mollier, 2010) bahwa hasil panen melibatkan interaksi beberapa tipe tanaman dan faktor eksternal. Hal ini sangat tergantung pada produksi dan mobilisasi karbohidrat, penyerapan nutrisi dan air dari tanah dan keseimbangan hormonal dan beberapa faktor lingkungan selama masa pertumbuhan.

Ridwan (2007) menyebutkan bahwa persaingan antar organ generatif dengan organ vegetatif menjadi salah satu faktor tidak terjadinya interaksi antara faktor konsentrasi dan waktu aplikasi GA₃ pada beberapa komponen hasil. Persaingan antara organ vegetatif dengan generatif akan mengakibatkan perkembangan vegetatif lebih dominan.

Menurut Salissbury dan Ross (1995) bahwa telah dikenal berbagai bahan yang akan menginduksi atau menghambat pembungaan pada suatu spesies bila diberikan konsentrasi yang tepat (kadang suatu bahan akan menghambat pada

konsentrasi tertentu dan memacu pada konstansi lainnya). Pengetahuan ini mempunyai kegunaan praktis karena induksi pembungaan sering berperan penting dalam bidang pertanian.

4.2.2 Pengaruh Varietas Mentimun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh varietas yang berbeda terlihat pada peubah panjang tanaman (Tabel 2), jumlah daun (Tabel 3), jumlah bunga jantan (Tabel 4), umur panen pertama (Tabel 5), umur panen terakhir (Tabel 5), panjang buah (Tabel 7), diameter buah (Tabel 7) dan jumlah biji per buah (Tabel 7). Hal ini menandakan sifat genetik tanaman merupakan faktor dominan yang menentukan perbedaan komponen pertumbuhan dan hasil pada masing-masing varietas tanaman mentimun. Sitompul dan Bambang (1995) menyatakan bahwa, perbedaan susunan genetik merupakan faktor penyebab keragaman penampilan tanaman. Program genetik dalam suatu fase pertumbuhan yang berbeda mencakup berbagai bentuk dan fungsi tanaman sehingga menghasilkan keanekaragaman pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan deskripsi (Lampiran 1) menunjukkan bahwa varietas Roberto F1 panjang buah berkisar 24,5 cm ; diameter buah berkisar 4 cm dan umur panen 32 hari setelah tanam. Varietas Vanesa panjang buah berkisar 14,6-18,7 cm ; diameter buah 3,0-4,3 cm dan umur panen 30-32 hari setelah tanam. Varietas Mercy F1 panjang buah 20-25 cm ; diameter buah 2-5 cm dan umur panen 30 hari setelah tanam Sedangkan menurut penelitian, menunjukkan bahwa varietas Roberto F1 panjang buah 18,50 cm ; diameter buah 3,77 dan umur panen 57,05 hari setelah tanam. Varietas Vanesa panjang buah 15,20 cm ; diameter buah 4,36 cm dan umur panen 45 hari setelah tanam. Varietas Mercy F1 panjang buah 15,56 cm ; diameter buah 4,53 cm dan umur panen 45 hari setelah tanam. Apabila dibandingkan berdasarkan penelitian dan menurut deskripsi varietas (Lampiran 1), peubah pengamatan diameter buah dan jumlah biji varietas Vanesa dan Mercy F1 lebih tinggi daripada varietas Roberto F1 tetapi panjang buah lebih tinggi dan umur panen lebih lambat. Hal ini diduga karena hasil fotosintat dari daun untuk

perkembangan buah berkurang dan terdapat proses persaingan asimilat baik dari pertumbuhan buah lainnya dengan bagian-bagian vegetatif lainnya.

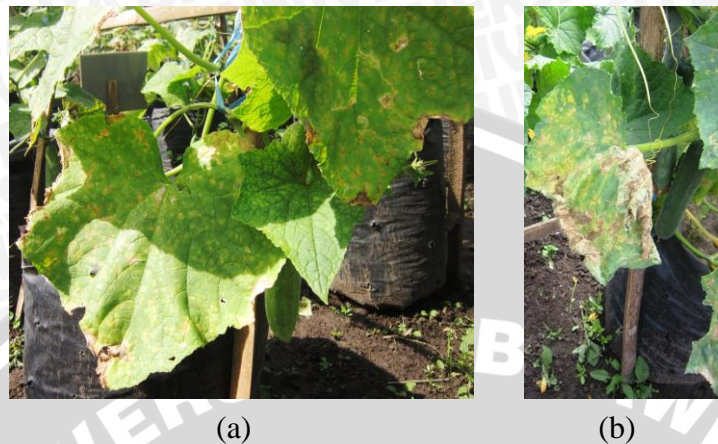
Berdasarkan hasil penelitian terdapat pengaruh yang nyata terhadap jumlah bunga jantan pada ketiga varietas mentimun. Jumlah bunga jantan varietas Roberto 20,13 ; varietas Vanesa 13,22 dan varietas 12,35. Pada fase vegetatif tanaman, nitrogen yang diserap terlibat dalam pembentukan senyawa karbohidrat. Pada fase ini karbohidrat dengan persenyawaannya dengan nitrogen digunakan untuk pembentukan protoplasma pada titik tumbuh batang dan akar, dengan meningkatnya perkembangan perakaran maka penyerapan unsur-unsur hara menjadi lebih baik. Demikian pula dengan meningkatnya perkembangan pucuk tanaman, maka tunas-tunas baru akan terbentuk dan cabang yang dihasilkan lebih banyak. Proses inilah yang diduga menyebabkan tanaman mentimun menghasilkan jumlah bunga jantan yang banyak, di samping faktor genetik dari tanaman itu sendiri (Hermawati, 2007).

Perlakuan berbagai varietas mentimun yang tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap peubah jumlah bunga betina, jumlah buah terbentuk, persentase fruit set, periode panen, jumlah buah panen per tanaman, bobot buah panen per tanaman dan tebal daging. Beberapa faktor yang menyebabkan tidak nyata berhubungan dengan kondisi lahan diantaranya serangan hama penyakit sehingga menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman mentimun terganggu serta hasil panen yang kurang optimal.

Tanaman mentimun diserang berbagai penyakit, yaitu penyakit bercak daun. Menurut Moekasan *et al.* (2014) bahwa gejala awal berupa bercak kecil di daun-daun bagian bawah, kemudian berkembang dengan diameter mencapai 15 mm, warna bercak coklat dengan lingkaran-lingkaran sepusat. (Gambar 4a). Penyebab konidia cendawan adalah *Alternaria* dan *Colletotrichum* (Prabowo, 2009).

Busuk daun atau *Downy mildew*. Gejala busuk daun pada daun mentimun adalah adanya bercak kuning yang agak bersudut karena terbatas oleh tulang daun, jika diamati dengan seksama pada bagian bawah daun terdapat miselium menyerupai bulu berwarna abu-abu coklat hingga hitam keunguan. Gejala selanjutnya yang terjadi pada daun adalah daun yang busuk, kering dan mati (Gambar 4b). Menurut Moekasan *et al.* (2014), penyakit busuk daun disebabkan

patogen *Pseudoperonospora cubensis* dan penyebaran patogen ini ditularkan melalui angin.



Gambar 4. Gambar gejala penyakit yang menyerang tanaman mentimun (a) bercak daun; (b) busuk daun *Downy mildew*

Hama yang menyerang tanaman mentimun ialah kutu daun (*Aphis gossypii* Glover). Gejala hama ini mengakibatkan bercak-bercak kecil yang ditemukan pada permukaan bawah daun dan umumnya membentuk koloni, memiliki ciri-ciri berwarna hijau gelap dan berukuran 1-2,5 mm. Gejala yang disebabkan kutu daun tidak terlalu jelas karena tersamarkan oleh bercak penyakit lain. Trips (*Trips parvispinus* Karny). Memiliki ciri-ciri tubuh berukuran sekitar 1 mm dan berwarna coklat kehitaman. Gejala yang disebabkan berupa daun yang agak keriting dengan bercak-bercak pada bagian bawah daun (Prabowo, 2009).

Gejala buah bengkok. Pada buah yang membengkok terdapat bekas tusukan pada bagian tengah dan mengeluarkan lendir (Gambar 5). Bekas tusukan ini diduga disebabkan oleh serangga yang memiliki alat mulut menusuk dan mengisap. Serangga tersebut adalah *Leptoglossus australis* (Prabowo, 2009).

4.2.3 Pengaruh Konsentrasi GA_3 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi GA_3 yang berbeda nyata hanya terlihat pada peubah diameter buah (Tabel 7). Pada perlakuan 0 ppm (kontrol), GA_3 25 ppm dan GA_3 50 ppm lebih besar daripada GA_3 75 ppm. Semakin tinggi konsentrasi GA_3 yang di aplikasikan maka diameter

buah semakin kecil. Hal ini menandakan bahwa GA₃ tidak dapat memacu pertumbuhan buah sehingga tidak mempengaruhi pembesaran buah. Menurut Haryadi (1988), pemberian GA₃ mengakibatkan kegiatan metabolisme meningkat, laju fotosintesis meningkat. Dengan demikian karbohidrat yang terbentuk akan meningkat yang dimanfaatkan untuk perkembangan buah. Pengaturan GA₃ dalam perkembangan buah dimulai dengan kemampuannya untuk merangsang pembentukan buah pada beberapa spesies.

Spesies tanaman dan tipe serta umur jaringan mengandung macam dan konsentrasi giberelin yang berbeda-beda. Pada umumnya meristem interkalar mempunyai kandungan lebih rendah dari kandungan normal dan merespons giberelin dari sumber eksogen. Misalnya, batang muda yang secara genetik kerdil, meristem interkalar tertentu lainnya dan beberapa biji spesies itu responsif terhadap giberelin eksogen, mungkin karena tingkat endogen yang di bawah optimal (Gardner *et al.*, 2008). Menurut Carr (1972, dalam Gardner *et al.* 2008) bahwa semua organ tanaman mengandung berbagai macam giberelin pada tingkat yang berbeda-beda tetapi sumber terkaya dan mungkin tempat sintesisnya ditemukan pada buah, biji, tunas, daun muda dan ujung akar.

Perlakuan berbagai konsentrasi GA₃ yang tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap peubah panjang tanaman (Tabel 2), jumlah daun (Tabel 3), jumlah bunga jantan (Tabel 4), jumlah bunga betina (Tabel 4), jumlah buah terbentuk (Tabel 4), persentase fruit set (Tabel 4), umur panen pertama (Tabel 5), umur panen terakhir (Tabel 5), umur periode panen (Tabel 5), jumlah buah panen per tanaman (Tabel 6) bobot buah panen per tanaman (Tabel 6), bobot per buah (Tabel 7), panjang buah (Tabel 7), jumlah biji per buah (Tabel 7) dan tebal daging buah (Tabel 7). Hal ini diduga karena sebagian kandungan murni giberelin 20% yaitu 80% terdapat campuran bahan-bahan kimia yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman mentimun tidak optimal. Tercapainya tujuan pemberian hormon tumbuhan tidak hanya tergantung pada tercapainya konsentrasi optimal, tetapi ditentukan oleh kandungan hormon endogen dari tumbuhan. Konsentrasi hormon giberelin sudah mencukupi pada tanaman tapi karena kandungan hormon endogen dari tanaman didominasi oleh hormon vegetatif yaitu hormon auksin dan

sitokinin, maka konsentrasi hormon tersebut akan menjadi lemah dan tidak mampu mendorong terbentuknya bunga atau buah (Sandra, 2011).

Fungsi dari pengatur zat tumbuh yaitu sebagai pemacu proses fisiologi tanaman melainkan bukan sebagai nutrisi, sehingga untuk memperoleh manfaat giberelin yang mendapatkan hasil optimal diperlukan tambahan nutrisi yang cukup. Menurut Notodimedjo (1998) bahwa GA_3 mempunyai peranan dalam mendukung perpanjangan sel, pembelahan sel dan pembentukan RNA dan protein, akibat proses fisiologis tersebut akan mendorong meningkatnya kegiatan organ-organ bagian tanaman.

Perlakuan GA_3 mengakibatkan tidak terbentuknya biji karena gangguan pertumbuhan tabung sari sebelum pembuahan. Masih adanya biji juga diduga karena adanya serbuk sari dari tanaman lain dan konsentrasi larutan GA_3 yang diberikan belum optimal (Wijayanto *et al.*, 2012).

Hormon tumbuhan dapat menyebabkan begitu banyak respon jika diberikan pada tanaman, pertama setiap hormon mempengaruhi respon berbagai bagian tumbuhan. Kedua, respon tersebut tergantung pada spesies, bagian tumbuhan, fase perkembangan, konsentrasi hormon, interaksi antar hormon yang diketahui dan berbagai faktor lingkungan. Jaringan yang berbeda akan memberikan respon yang berbeda terhadap zat kimia yang berbeda (Sallisburry dan Ross, 1995).

Hasil buah mentimun tergantung pada akumulasi asimilasi fotosintesis dan partisi asimilat di bagian tanaman yang berbeda. Hasil dalam mentimun ditemukan sangat dipengaruhi oleh aplikasi zat pengatur tumbuh yang berbeda, sehingga menunjukkan pentingnya senyawa ini dalam meningkatkan potensi hasil melalui efeknya pada berbagai morfofisiologi dan sifat-sifat biokimia, misal dengan aplikasi giberelin agar mendapat hasil yang maksimum. Hal ini dikarenakan GA_3 dapat mengakibatkan terjadinya proses pembelahan dan perpanjangan sel (Mollier, 2010).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara varietas dengan aplikasi GA₃ pada semua peubah pengamatan yang diberikan saat awal berbunga.
2. Pada pengamatan diameter buah dan jumlah biji varietas Vanesa dan varietas Mercy F1 lebih tinggi daripada varietas Roberto F1 tetapi jumlah bunga jantan lebih dan panjang buah tinggi serta umur panen lebih lambat.
3. Perlakuan aplikasi GA₃ menunjukkan bahwa konsentrasi 75 ppm menurunkan diameter buah.

5.2 Saran

1. Sebaiknya aplikasi GA₃ pada tanaman mentimun menggunakan GA₃ murni.
2. Agar meningkatkan produksi mentimun, perawatan tanaman dan penanggulangan hama dan penyakit secara tepat perlu diperhatikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1990. Dasar-dasar tentang zat pengatur tumbuh. Penerbit angkasa. Bandung.
- Annisah. 2009. Pengaruh induksi giberellin terhadap pembentukan buah partenokarpi pada beberapa varietas tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* Schard). Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Anonymous. 2013^a. Bunga mentimun. Available at http://www.tekura.school.nz/departments/horticulture/ht102_p2.html
- Anonymous. 2013^b. Hormon zat pengatur tumbuhan. Available at <http://hijauque.wordpress.com/2013/01/03/harmonik-hormon-tumbuh-zpt/>
- Anonymous. 2013^c. Tanindo. Available at http://tanindo.com/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=44&Itemid=48&limitstart=12
- Anonymous. 2014^d. Deskripsi varietas vanesa. Available at <http://varitas.net/dbvarietas/varimage/Mentimun%20Vanesa.pdf>
- Anonymous. 2014^e. Deskripsi varietas mercy F1. Available at <http://perundangan.pertanian.go.id/admin/file/SK-75-05.pdf>
- BPS dan Dirjen Bina Produksi Hortikultura. 2012. Produksi sayuran di Indonesia. 2009-2011. Available at <Http://www.deptan.go.id/infeksekutif/horti/E1507/prod.sayuran.4.htm>
- Cahyono, B. 2006. Timun. Aneka Ilmu. Semarang.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 2008. Physiology of Crop Plants (Fisiologi tanaman budidaya, alih bahasa : Susilo dan Subiyanto). UI Press. Jakarta.
- Haryadi, M. M. Sri Setyati. 1988. Pengantar agronomi. Gramedia. Jakarta.
- Hermawati, T. 2007. Pengaruh pemberian kompos sampah kota terhadap hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Agronomi 11(1):23-26.
- Hidayatullah, A. Bano and K. M. Khokhar. 2009. Sex Expression and Level of Phytohormones In Monoecious Cucumber As Affected By Plant Growth Regulators. Sarhat J. Agric 2(25):175-178.
- Hossain, M. A., M.R. Karim, S. Begum and M.A. Haque. 2002. Effect of cephalexin on sex expression, fruit development and yield of cucumber (*Cucumis sativus* L.). J. Biol. Sci.2(10):656-658.
- Imdad H. P. dan A. A Nawangsih. 2001. Sayuran jepang. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. 2007. Petunjuk penggunaan pupuk. Penebar swadaya. Jakarta.
- Moekasan, T. K., Prabaningrum L, W. Adiyoga dan H. de Putter. 2014. Panduan praktis budidaya mentimun. Penebar swadaya. Jakarta.

- Mollier, M. 2010. Influence of plant growth regulators on growth, physiology and yield in cucumber (*Cucumis sativus* L.). Thesis. Department of Crop Physiology. College Of Agriculture, Dharwad. University of Agricultural Sciences. Dharwad.
- Notodimedjo, S. 1998. Aplikasi zat pengatur tumbuh GA₃ dan SADH terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon (*Cucumis melo* L.) varietas sky rocket. Jurnal Habitat.9(102):1-6.
- Prabowo, D. P. 2009. Survei hama dan penyakit pada pertanaman mentimun (*Cucumis sativus* Linn.) Di desa ciherang, kecamatan pacet, kabupaten cianjur, jawa barat. Skripsi. Program Studi Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ridwan, B. 2007. Pengaruh konsentrasi dan waktu aplikasi GA₃ terhadap hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Rosliani, R. 2014. Budidaya mentimun. Balai Penelitian dan Perkembangan Pertanian Kementerian Pertanian. Bandung.
- Salisbury, F. B and C.W. Ross. 1995. Fisiologi tumbuhan. ITB. Bandung.
- Samadi, B. 2002. Teknik budidaya mentimun hibrida. Kanisius. Yogyakarta.
- Sandra E. 2011. Bagaimana kemurnian kadar giberelin. Available at <http://akson.freedom.blogspot.com/2011/05/hormon-dan-pertumbuhan-tanaman.html>
- Sitompul, S. M dan Bambang, G., 1995. Analisis pertumbuhan tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sumpena, Uun. 2002. Budidaya Mentimun Intensif dengan Mulsa secara Tumpang Gilir. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ullah H, A. Bano, K. M. Khokhar and T. Mahmood. 2011. Effect of seed soaking treatment with growth regulators on phytohormone level and sex modification in cucumber (*Cucumis sativus* L.). African Journal of Plant Science 5(10):59-608.
- Wahyudi, T. 2000. Peningkatan pertumbuhan dan hasil melon kultivar action '434' (*Cucumis melo* L.) melalui penambahan GA₃ promadin dan citofex. Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Brawijaya. Malang.
- Wijayanto, T., W. O. R. Yani, dan M. D. Arsana. 2012. Respon hasil dan jumlah biji buah semangka (*Citrullus vulgaris*) dengan aplikasi hormon giberelin (GA₃). Agroteknos 2(1):57-62.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Varietas Mentimun

Deskripsi mentimun varietas Roberto F1

Merupakan timun tipe Jepang, kuat pertumbuhannya dan dapat ditanam di dataran rendah sampai tinggi. Buah berbentuk bulat panjang, berwarna hijau gelap. Panjang buah $\pm 24,5$ cm, diameter ± 4 cm, tidak berongga dan sedikit berduri. Berat buah ± 240 gram dengan jumlah ± 20 buah/tanaman. Dapat dipanen mulai umur ± 32 hari setelah tanam dengan hasil ± 5 kg/tanaman. Kebutuhan benih 750 – 800 g/Ha (Anonymous, 2013^c).

Deskripsi mentimun varietas Vanesa

Asal	: PT. East West Seed Indonesia
Silsilah	: seleksi galur LV 1043
Golongan varietas	: bersari bebas
Bentuk penampang batang	: bersegi enam membulat
Ukuran sisi luar penampang batang	: 0,6 – 1,3 cm
Warna batang	: hijau
Warna daun	: hijau muda
Bentuk daun	: segi enam membulat
Ukuran daun	: panjang 13,2 – 16,2 cm, lebar 13,8 – 17,4 cm
Bentuk bunga	: seperti bintang
Warna kelopak bunga	: hijau muda
Warna mahkota bunga	: kuning cerah
Warna kepala putik	: kuning
Warna benangsari	: kuning muda
Umur mulai berbunga	: 20 – 24 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: 30 – 32 hari setelah tanam
Bentuk buah	: silindris
Ukuran buah	: panjang 14,6 – 18,7 cm, diameter 3,0 – 4,3 cm
Warna kulit buah	: putih kehijauan
Warna garis buah	: putih

Rasa pangkal buah	: pahit
Bentuk biji	: oval pipih
Warna biji	: putih kecoklatan
Berat 1.000 biji	: 23 – 26 g
Berat per buah	: 100 – 128 g
Jumlah buah per tanaman	: 11 – 13 buah
Berat buah per tanaman	: 1,19 – 1,47 kg
Ketahanan terhadap penyakit	: agak tahan terhadap Antraknosa dan

Gummy Stem Blight

Daya simpan buah pada suhu 25 – 31 ⁰ C	: 3 – 4 hari setelah panen
Hasil buah per hektar	: 39,50 – 43,12 ton
Populasi per hektar	: 31.250 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 718,75 – 812,50 g
Penciri utama	: warna daun hijau muda, rasanya renyah
Keunggulan varietas	: potensi hasil tinggi (39,50 – 43,12 ton)
Pemohon	: PT. East West Seed Indonesia
Pemulia	: Nurul Hidayatai (PT. East West Seed Indonesia)
Peneliti	: Tukiman Misidi (PT. East West Seed Indonesia)

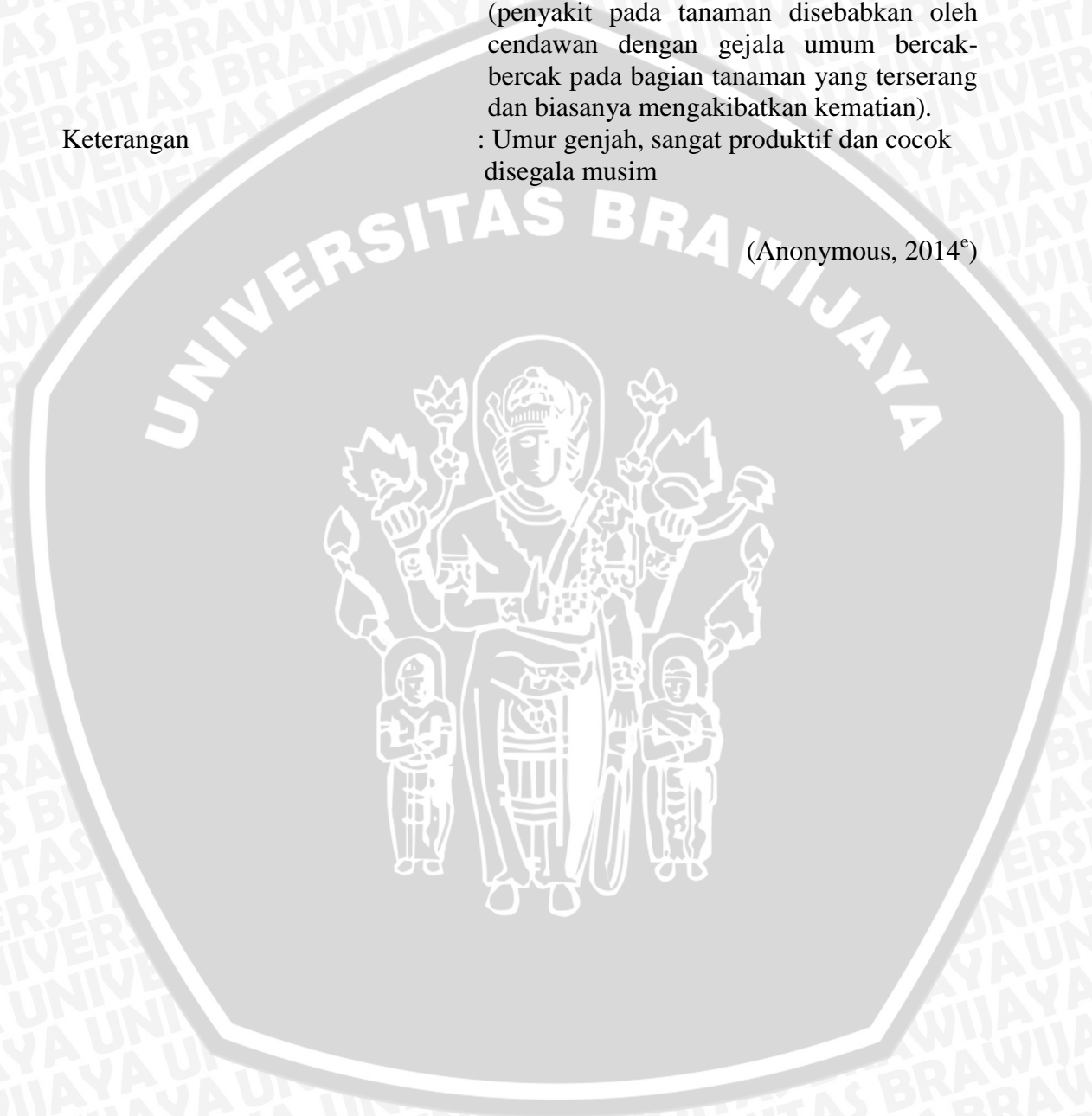
(Anonymous, 2014^d)

Deskripsi mentimun varietas Mercy F1

Nama	: Hibrida F1 Mercy
Tipe pertumbuhan	: Merambat
Hasil rata-rata	: 3,5 – 5 kg/pohon
Warna batang	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Warna bunga	: Kuning
Umur berbunga	: 21 hari setelah tanam
Masa panen	: 30 hari
Warna Kulit Buah	: Hijau
Warna Daging Buah	: Putih

Diameter buah	: 2 – 5 cm
Panjang buah	: 20 – 25 cm
Berat buah	: 350 – 400 g/buah
Rasa Buah	: Manis renyah
Ketahanan penyakit	: Tahan terhadap penyakit <i>Downy mildew</i> (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 disegara musim

(Anonymous, 2014^e)



Lampiran 2. Perhitungan Pupuk

Rekomendasi pupuk pada tanaman mentimun : 100 kg ha⁻¹ Urea dan 480 kg ha⁻¹ NPK Phonska

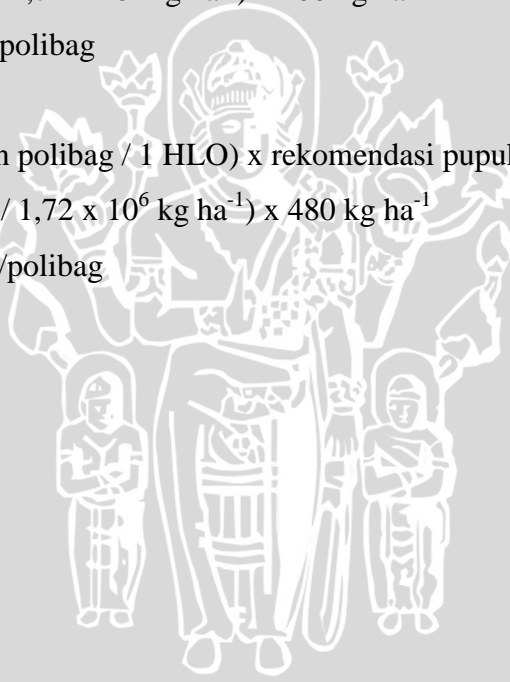
Ukuran polibag : 15 kg

$$\begin{aligned}1 \text{ HLO} &= \text{Luas} \times \text{Kedalaman Lapisan Olah} \times \text{BI} \\ &= 10^8 \text{ cm}^2 \times 20 \text{ cm} \times 0,86 \text{ g cm}^{-3} \\ &= 10^4 \text{ m}^2 \times 0,2 \text{ m} \times 0,86 \cdot 10^{-3} \text{ kg } 10^{-6} \text{ m}^2 \\ &= 1,72 \times 10^6 \text{ kg ha}^{-1}\end{aligned}$$

Kebutuhan dosis pupuk NPK per polibag

$$\begin{aligned}\text{Dosis Urea} &= (\text{ukuran polibag} / 1 \text{ HLO}) \times \text{rekomendasi pupuk} \\ &= (15 \text{ kg} / 1,72 \times 10^6 \text{ kg ha}^{-1}) \times 100 \text{ kg ha}^{-1} \\ &= 0,87 \text{ g/polibag}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Dosis NPK} &= (\text{ukuran polibag} / 1 \text{ HLO}) \times \text{rekomendasi pupuk} \\ &= (15 \text{ kg} / 1,72 \times 10^6 \text{ kg ha}^{-1}) \times 480 \text{ kg ha}^{-1} \\ &= 4,18 \text{ g/polibag}\end{aligned}$$



Lampiran 3. Perhitungan Kebutuhan Gibberellin (20%)

Volume Penyemprotan : 40 ml

Jumlah tanaman per konsentrasi : 90 tanaman

1 ppm = 1 mg/l (1 mg dalam 1 liter aquades)

$$\text{Konsentrasi 0 ppm} = \frac{100}{20} \times 0$$

$$= 0 \text{ mg/l}$$

$$\text{Konsentrasi 25 ppm} = \frac{100}{20} \times 25$$

$$= 125 \text{ mg/l}$$

$$\text{Konsentrasi 50 ppm} = \frac{100}{20} \times 50$$

$$= 200 \text{ mg/l}$$

$$\text{Konsentrasi 75 ppm} = \frac{100}{20} \times 75$$

$$= 375 \text{ mg/l}$$

Perhitungan Kebutuhan Aquadest

$$\text{Kebutuhan aquades (0 ppm)} = 90 \times 40 \text{ ml}$$

$$= 3600 \text{ ml} = 3.6 \text{ l} \sim 4 \text{ l}$$

$$\text{Kebutuhan aquades (25 ppm)} = 90 \times 40 \text{ ml}$$

$$= 3600 \text{ ml} = 3.6 \text{ l} \sim 4 \text{ l}$$

$$\text{Kebutuhan aquades (50 ppm)} = 90 \times 40 \text{ ml}$$

$$= 3600 \text{ ml} = 3.6 \text{ l} \sim 4 \text{ l}$$

$$\text{Kebutuhan aquades (75 ppm)} = 90 \times 40 \text{ ml}$$

$$= 3600 \text{ ml} = 3.6 \text{ l} \sim 4 \text{ l}$$

Total kebutuhan Aquadest adalah 16 l

Perhitungan kebutuhan GA₃

$$\text{Konsentrasi 0 ppm} = 0 \times 4 \text{ l}$$

$$= 0$$

$$\text{Konsentrasi 25 ppm} = 125 \times 4 \text{ l}$$

$$= 500 \text{ mg}/4 \text{ l}$$

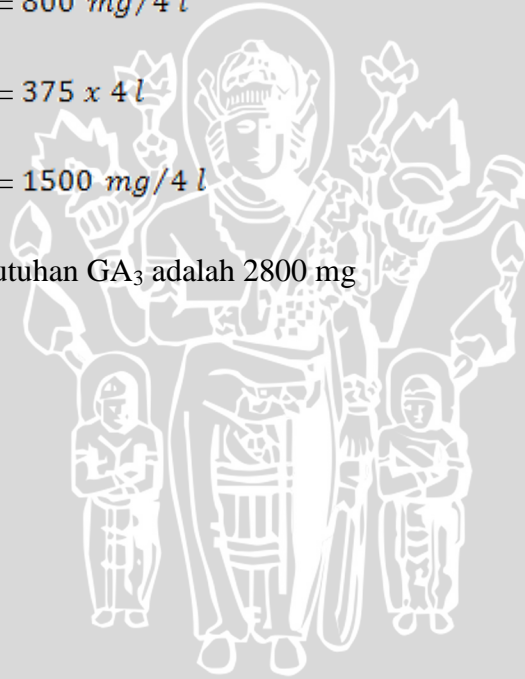
$$\text{Konsentrasi 50 ppm} = 200 \times 4 \text{ l}$$

$$= 800 \text{ mg}/4 \text{ l}$$

$$\text{Konsentrasi 75 ppm} = 375 \times 4 \text{ l}$$

$$= 1500 \text{ mg}/4 \text{ l}$$

Total keseluruhan kebutuhan GA₃ adalah 2800 mg



Lampiran 4. Analisis Ragam Panjang Tanaman

Panjang tanaman 14 HST

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	5,97	2,99	1,82	6,94	18,00
Varietas (V)	2	12,10	6,05	3,68	6,94	18,00
Galat (a)	4	6,58	1,64			
Konsentrasi (K)	3	2,03	0,68	1,35	3,16	5,09
V >> K	6	4,03	0,67	1,34	2,66	4,01
Galat (b)	18	9,02	0,50			
Total	35	39,73				

Panjang tanaman 21 HST

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	15,30	7,65	4,24	6,94	18,00
Varietas (V)	2	104,03	52,01	28,81**	6,94	18,00
Galat (a)	4	7,22	1,81			
Konsentrasi (K)	3	10,59	3,53	1,40	3,16	5,09
V >> K	6	23,48	3,91	1,55	2,66	4,01
Galat (b)	18	45,51	2,53			
Total	35	206,12				

Panjang tanaman 28 HST

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	1137,59	568,80	4,73	6,94	18,00
Varietas (V)	2	2612,59	1306,29	10,87*	6,94	18,00
Galat (a)	4	480,69	120,17			
Konsentrasi (K)	3	108,12	36,04	1,16	3,16	5,09
V >> K	6	74,16	12,36	0,40	2,66	4,01
Galat (b)	18	561,04	31,17			
Total	35	4974,19				

Panjang tanaman 36 HST

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	1874,58	937,29	1,38	6,94	18,00
Varietas (V)	2	3178,75	1589,38	2,34	6,94	18,00
Galat (a)	4	2715,04	678,76			
Konsentrasi (K)	3	103,50	34,50	0,34	3,16	5,09
$V \gg K$	6	719,48	119,91	1,19	2,66	4,01
Galat (b)	18	1813,55	100,75			
Total	35	10404,91				

Panjang tanaman 42 HST

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	2093,16	1046,58	3,93	6,94	18,00
Varietas (V)	2	2539,60	1269,80	4,77	6,94	18,00
Galat (a)	4	1064,00	266,00			
Konsentrasi (K)	3	5,89	1,96	0,18	3,16	5,09
$V \gg K$	6	52,28	8,71	0,78	2,66	4,01
Galat (b)	18	200,98	11,17			
Total	35	5955,91				

Panjang tanaman 56 HST

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	1222,65	611,32	6,61	6,94	18,00
Varietas (V)	2	1002,01	501,00	5,42	6,94	18,00
Galat (a)	4	369,77	92,44			
Konsentrasi (K)	3	53,23	17,74	0,45	3,16	5,09
$V \gg K$	6	199,12	33,19	0,84	2,66	4,01
Galat (b)	18	714,15	39,67			
Total	35	3560,92				

Lampiran 5. Analisis Ragam Jumlah Daun

Jumlah daun 21 HST

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	0,22	0,11	3,29	6,94	18,00
Varietas (V)	2	0,70	0,35	10,61*	6,94	18,00
Galat (a)	4	0,13	0,03			
Konsentrasi (K)	3	0,12	0,04	0,44	3,16	5,09
V >> K	6	0,34	0,06	0,64	2,66	4,01
Galat (b)	18	1,63	0,09			
Total	35	3,13				

Jumlah daun 28 HST

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	3,47	1,73	1,67	6,94	18,00
Varietas (V)	2	12,24	6,12	5,90	6,94	18,00
Galat (a)	4	4,15	1,04			
Konsentrasi (K)	3	2,23	0,74	2,73	3,16	5,09
V >> K	6	0,36	0,06	0,22	2,66	4,01
Galat (b)	18	4,91	0,27			
Total	35	27,37				

Jumlah daun 36 HST

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	40,68	20,34	3,28	6,94	18,00
Varietas (V)	2	49,13	24,56	3,96	6,94	18,00
Galat (a)	4	24,82	6,20			
Konsentrasi (K)	3	0,57	0,19	0,20	3,16	5,09
V >> K	6	4,99	0,83	0,89	2,66	4,01
Galat (b)	18	16,90	0,94			
Total	35	137,09				

Jumlah daun 42 HST

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	30,85	15,42	4,72	6,94	18,00
Varietas (V)	2	33,13	16,57	5,07	6,94	18,00
Galat (a)	4	13,07	3,27			
Konsentrasi (K)	3	0,33	0,11	0,13	3,16	5,09
$V \gg K$	6	1,67	0,28	0,33	2,66	4,01
Galat (b)	18	15,23	0,85			
Total	35	94,27				

Jumlah daun 56 HST

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	68,84	34,42	3,01	6,94	18,00
Varietas (V)	2	26,90	13,45	1,18	6,94	18,00
Galat (a)	4	45,74	11,44			
Konsentrasi (K)	3	1,53	0,51	0,35	3,16	5,09
$V \gg K$	6	17,29	2,88	1,99	2,66	4,01
Galat (b)	18	26,01	1,44			
Total	35	186,31				

**Lampiran 6. Analisis Ragam Jumlah Bunga Jantan, Jumlah Bunga Betina,
Jumlah Buah Terbentuk dan Persentase Fruit Set**

Jumlah bunga jantan

SK	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	9,57	4,78	0,59	6,94	18,00
Varietas (V)	2	436,40	218,20	27,12**	6,94	18,00
Galat (a)	4	32,18	8,05			
Konsentrasi (K)	3	17,62	5,87	1,40	3,16	5,09
$V \gg K$	6	43,67	7,28	1,74	2,66	4,01
Galat (b)	18	75,30	4,18			
Total	35	614,74				

Jumlah bunga betina

SK	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	6,55	3,27	0,81	6,94	18,00
Varietas (V)	2	2,17	1,08	0,27	6,94	18,00
Galat (a)	4	16,12	4,03			
Konsentrasi (K)	3	4,00	1,33	1,59	3,16	5,09
$V \gg K$	6	5,14	0,86	1,02	2,66	4,01
Galat (b)	18	15,12	0,84			
Total	35	49,10				

Jumlah buah terbentuk

SK	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	3,26	1,63	0,73	6,94	18,00
Varietas (V)	2	1,43	0,71	0,32	6,94	18,00
Galat (a)	4	8,98	2,24			
Konsentrasi (K)	3	1,66	0,55	1,15	3,16	5,09
$V \gg K$	6	1,93	0,32	0,67	2,66	4,01
Galat (b)	18	8,66	0,48			
Total	35	25,92				

Persentase fruit set

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	634,18	317,09	1,62	6,94	18,00
Varietas (V)	2	616,54	308,27	1,58	6,94	18,00
Galat (a)	4	782,86	195,72			
Konsentrasi (K)	3	152,19	50,73	0,77	3,16	5,09
$V \gg K$	6	442,14	73,69	1,12	2,66	4,01
Galat (b)	18	1183,59	65,76			
Total	35	3811,51				



Lampiran 7. Analisis Ragam Umur Panen Pertama, Umur Panen Terakhir dan Periode Panen

Umur panen pertama

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	0,02	0,01	1,00	6,94	18,00
Varietas (V)	2	1161,62	580,81	58081,00**	6,94	18,00
Galat (a)	4	0,04	0,01			
Konsentrasi (K)	3	0,03	0,01	1,00	3,16	5,09
V >> K	6	0,06	0,01	1,00	2,66	4,01
Galat (b)	18	0,18	0,01			
Total	35	1161,95				

Umur panen terakhir

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	2,42	1,21	0,46	6,94	18,00
Varietas (V)	2	1177,94	588,97	226,09**	6,94	18,00
Galat (a)	4	10,42	2,61			
Konsentrasi (K)	3	4,83	1,61	0,70	3,16	5,09
V >> K	6	3,42	0,57	0,25	2,66	4,01
Galat (b)	18	41,16	2,29			
Total	35	1240,19				

Periode panen

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	2,22	1,11	0,48	6,94	18,00
Varietas (V)	2	1,86	0,93	0,40	6,94	18,00
Galat (a)	4	9,24	2,31			
Konsentrasi (K)	3	4,16	1,39	0,59	3,16	5,09
V >> K	6	3,34	0,56	0,24	2,66	4,01
Galat (b)	18	42,54	2,36			
Total	35	63,36				

Lampiran 8. Analisis Ragam Jumlah Buah Panen per Tanaman dan Bobot Buah Panen per Tanaman

Jumlah buah panen per tanaman

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	3,16	1,58	0,70	6,94	18,00
Varietas (V)	2	1,56	0,78	0,35	6,94	18,00
Galat (a)	4	9,00	2,25			
Konsentrasi (K)	3	1,36	0,45	0,98	3,16	5,09
$V \times K$	6	1,97	0,33	0,71	2,66	4,01
Galat (b)	18	8,29	0,46			
Total	35	25,34				

Bobot buah panen per tanaman

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	174183,93	87091,96	0,68	6,94	18,00
Varietas (V)	2	42508,78	21254,39	0,17	6,94	18,00
Galat (a)	4	511370,92	127842,73			
Konsentrasi (K)	3	138426,45	46142,15	0,92	3,16	5,09
$V \times K$	6	369194,58	61532,43	1,23	2,66	4,01
Galat (b)	18	898799,31	49933,29			
Total	35	2134483,96				

Lampiran 9. Analisis Ragam Bobot per Buah, Panjang Buah, Diameter Buah, Jumlah Biji dan Tebal Daging Buah

Bobot per buah

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	9839,63	4919,82	1,10	6,94	18,00
Varietas (V)	2	75,68	37,84	0,01	6,94	18,00
Galat (a)	4	17853,34	4463,34			
Konsentrasi (K)	3	2769,67	923,22	0,65	3,16	5,09
$V \gg K$	6	13224,25	2204,04	1,56	2,66	4,01
Galat (b)	18	25383,12	1410,17			
Total	35	69145,69				

Panjang buah

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	3,81	1,91	0,55	6,94	18,00
Varietas (V)	2	77,63	38,82	11,15*	6,94	18,00
Galat (a)	4	13,92	3,48			
Konsentrasi (K)	3	20,52	6,84	2,03	3,16	5,09
$V \gg K$	6	19,01	3,17	0,94	2,66	4,01
Galat (b)	18	60,70	3,37			
Total	35	195,60				

Diameter buah

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	0,09	0,05	6,80	6,94	18,00
Varietas (V)	2	3,75	1,87	277,77**	6,94	18,00
Galat (a)	4	0,03	0,01			
Konsentrasi (K)	3	0,17	0,06	3,21*	3,16	5,09
$V \gg K$	6	0,08	0,01	0,77	2,66	4,01
Galat (b)	18	0,31	0,02			
Total	35	4,43				













Jumlah biji

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	324,26	162,13	3,35	6,94	18,00
Varietas (V)	2	1986,20	993,10	20,50**	6,94	18,00
Galat (a)	4	193,73	48,43			
Konsentrasi (K)	3	34,18	11,39	0,45	3,16	5,09
$V \gg K$	6	150,56	25,09	1,00	2,66	4,01
Galat (b)	18	450,74	25,04			
Total	35	3139,65				













Tebal daging buah

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	0,91	0,45	0,94	6,94	18,00
Varietas (V)	2	0,47	0,24	0,49	6,94	18,00
Galat (a)	4	1,92	0,48			
Konsentrasi (K)	3	1,33	0,44	1,03	3,16	5,09
$V \gg K$	6	2,43	0,40	0,94	2,66	4,01
Galat (b)	18	7,72	0,43			
Total	35	14,78				

Lampiran 10. Dokumentasi Tanaman Mentimun Tiap Perlakuan (saat umur Roberto F1 45 HST, Vanesa dan Mercy F1 32 HST)

Varietas (V)	Konsentrasi GA ₃ (K)			
	0 ppm	25 ppm	50 ppm	75 ppm
Roberto F1				
Vanesa				
Mercy F1				

Lampiran 11. Dokumentasi Hasil Panen Tanaman Tiap Perlakuan Pada Panen Kedua

Varietas (V)	Konsentrasi GA ₃ (K)			
	0 ppm	25 ppm	50 ppm	75 ppm
Roberto F1				
Vanesa				
Mercy F1				

Lampiran 12. Dokumentasi Tanaman Tiap Varietas

Varietas		
Roberto F1 (umur 55 HST)	Vanesa (umur 43 HST)	Mercy F1 (umur 43 HST)
