

**RESPON TANAMAN KETIMUN TERHADAP
BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK DAUN
DAN MEDIA TUMBUH**



OLEH

B. DJOU B. PADAFANI
45 02 031 007

UNIVERSITAS

BOGOWA



**JURUSAN AGRO TEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS '45'
MAKASSAR
2010**

HALAMAN PENGESAHAN

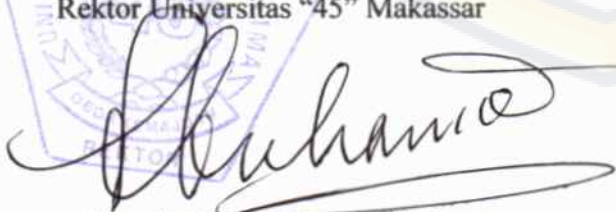
**RESPON TANAMAN KETIMUN TERHADAP
BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK DAUN
DAN MEDIA TUMBUH**

B. DJOU B. PADAFANI
45 02 031 007

BOSOWA

Telah Dipertahankan Didepan Penguji dan Dinyatakan Lulus
Pada Tanggal 03 April 2010

Mengetahui Dan Mengesahkan
Rektor Universitas "45" Makassar



(Prof. DR. ABU HAMID)
NIP . 130 078 989

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas "45" Makassar



(Ir. M. Jamil GUNAWI, M.Si)
NIK. D.45 0049

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : **Respon Tanaman Ketimun Terhadap Berbagai Konsentrasi Pupuk Daun dan Media Tumbuh**


Nama : **B. DJOU B. PADAFANI**


Stambuk : **45 02 031 001**

Jurusan : **Budidaya Pertanian**

Fakultas : **Pertanian**


Skripsi ini telah di periksa dan di setujui Oleh :


Ir. Jasman, MP
Pembimbing I


Ir. Jeferson Boling, MP
Pembimbing II

Diperiksa Oleh :

Dekan fakultas pertanian
Universitas "45 makassar"


Ir. M. Jamil Gunawi, M.Si

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian
Universitas "45" Makassar


Ir. Jeferson Boling, MP

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dengan selesainya tugas akhir ini, penulis menghaturkan ucapan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dekan, Ketua program studi, Staf Dosen dan Administrasi Fakultas Pertanian Universitas "45" Makassar.
2. Ir. Jasman, MP dan Ir. Jeferson Boling, MP, atas bimbingannya dari proposal, pelaksanaan hingga selesainya penulisan ini. .
3. Kedua orang tua tercinta atas do'a, dukungan dan bantuannya, baik berupa moril maupun materil selama penulis menuntut ilmu.
4. Keluarga besar HIMAGRO, HIMAPET, HIMARIN, HIMASEP, HIMATIP dan Komando Resimen Mahasiswa Satuan 707 Harimau, Univ. "45" Makassar atas dukungan, bantuan dan kebersamaannya selama ini.
5. Istriku tercinta dan anakku tersayang, yang selalu mendampingi, memberikan semangat dan dorongan kepadaku selama penulisan skripsi ini baik dalam keadaan suka maupun duka.

6. Kanda-kandaku Lipus A. D, Elison Maro, Astra Kaituka atas nasehat dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis dan semua sahabat yang selalu bersamaku dalam penulisan skripsi ini.

Semoga tulisan ini bermanfaat bagi para pembaca.



Makassar, April 2010

Penulis

RINGKASAN

B. DJOU. B PADAFANI (45 02 031 007). Respon Tanaman Ketimun Hibrida F-1 (Si Putih) Terhadap Berbagai Konsentrasi Pupuk Daun dan Media Tumbuh. (Di bawah bimbingan Jasman dan Jefetson Boling).

Praktek Lapang ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari respon tanaman ketimun hibrida F-1 (Si putih) terhadap berbagai konsentrasi pupuk daun dan media tumbuh. Praktek Lapang ini dilaksanakan di kompleks Perumnas Antang Blok IV, Kecamatan Manggala Kota Makassar yang berlangsung dari Juli sampai Agustus 2009.

Percobaan ini dilaksanakan dalam bentuk faktorial dua faktor menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor pertama yang dicobakan adalah konsentrasi pupuk daun gandasil dengan lima taraf, yaitu 1,0 gr/liter air, 1,5 gr/liter air, 2,0 gr/liter air, 2,5 gr/liter air dan 3,0 gr/liter air. Faktor kedua yang dicobakan adalah komposisi media tumbuh, komposisi tanah dan pupuk kandang sapi (1:1) dan yang kedua, komposisi tanah dan pupuk kandang sapi (2:1).

Hasil percobaan menunjukkan bahwa komposisi media tumbuh, tanah dan pupuk kandang sapi (1:1) cenderung memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ketimun. Dan pemberian pupuk daun gandasil dengan konsentrasi 3,0 gr/liter air, memberikan pengaruh terhadap produksi tanaman ketimun yang lebih tinggi. Sedangkan

interaksi antara komposisi media tumbuh, tanah dan pupuk kandang sapi (1:1) dan konsentrasi pupuk daun gandasil 3,0 gr/liter air memberikan pengaruh terhadap hasil produksi berat buah yang lebih berat, bila dibandingkan dengan interaksi perlakuan lainnya. .



DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Tabel	v
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Hipotesis	6
Tujuan dan Kegunaan	6
TINJAUAN PUSTAKA	
Botani Ketimun	7
Morfologi Ketimun	8
Syarat Tumbuh	11
Keadaan Tanah	14
Manfaat Pupuk	16
BAHAN DAN METODE	
Tempat dan Waktu	19
Bahan dan Alat	19
Metode Percobaan	19

Pelaksanaan	20
Pengamatan	25

HASIL DAN PEMBAHASAN

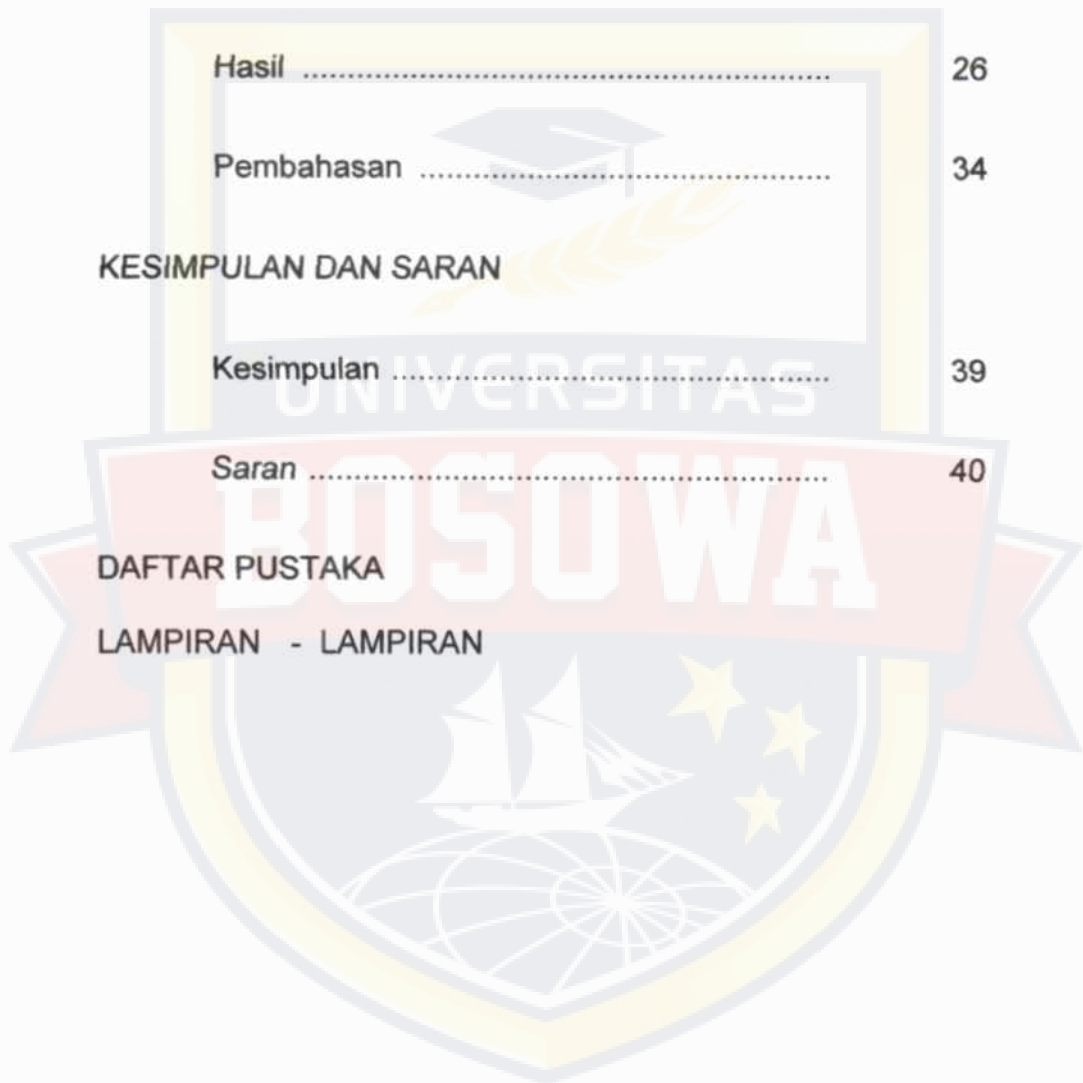
Hasil	26
Pembahasan	34

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan	39
Saran	40

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN - LAMPIRAN



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman ketimun bukan tanaman asli Indonesia, tetapi berasal dari daerah beriklim sedang (sub tropis). Pada mulanya tanaman ketimun tumbuh secara liar dibagian utara India, tepatnya di lereng Gunung Himalaya. Ketimun yang ditemukan tumbuh liar di wilayah ini adalah *Cucumis hardwichi* Royle (Tindall, dalam Prasadjo Soedomo, dan Hendro Sunaryono, 1990). Tanaman ini diduga berasal dari benua Asia (Asia Utara) dan bahkan ada yang menduga dari Asia Selatan (Rukmana, 1994). Di China, ketimun baru dikenal dua abad sebelum tarikh masehi (Purseglove, 1987, dalam Prasadjo Soedomo, dan Hendro Sunaryono, 1990). Kemudian tanaman ketimun menyebar ke negara–negara lain di kawasan Asia dan kini telah menyebar di seluruh dunia, sehingga kini nama ketimun sudah tidak asing lagi bagi masyarakat di dunia.

Di Indonesia tidak jelas kapan tanaman ketimun mulai dikenal dan mulai dibudidayakan. Pembudidayaan ketimun di Indonesia semula diketahui hanya terpusat di dataran rendah pulau Jawa dan Sumatera. Kini tanaman

ketimun telah berkembang luas dan dibudidayakan oleh masyarakat di daerah – daerah sentra sayuran di dataran rendah hingga di dataran medium pada ketinggian 0 – 800 meter diatas permukaan laut di berbagai wilayah di Indonesia, seperti Jawa Tengah, Jawa Timur, Jawa Barat, Sumatera (Aceh dan Lampung), pulau Aru, Kalimantan, dan daerah lainnya.

Penyebaran ketimun di berbagai wilayah di Indonesia menyebabkan ketimun memiliki sebutan yang berbeda-beda di berbagai daerah. Misalnya, timun (Indonesia), bonteng (Priangan atau Sunda), timun atau krai (Jawa), timun (Pulau Aru), timon (Aceh), hantimun (Lampung), ketimun (Kalimantan) dan lain sebagainya (Bambang Cahyono, 2003).

Ketimun termasuk salah satu jenis sayuran buah yang memiliki banyak manfaat dalam kehidupan masyarakat sehari – hari, sehingga permintaan terhadap komoditi ini sangat besar. Buah ini sangat disukai oleh seluruh golongan masyarakat, mulai dari golongan masyarakat yang berpenghasilan rendah sampai golongan yang berpenghasilan tinggi. Dengan demikian kebutuhan buah ketimun di pasaran sangat dibutuhkan dalam jumlah besar dan berkesinambungan. Kebutuhan buah ketimun ini akan meningkat terus sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk, kenaikan taraf hidup masyarakat, tingkat pendidikan masyarakat, dan semakin tingginya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya nilai gizi.

Kandungan zat-zat gizi yang terdapat pada buah ketimun dapat dilihat secara terperinci pada tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nilai gizi dan kalori buah ketimun dalam 100 gram bahan.

No	Jenis Zat	Jumlah Kandungan Gizi
1.	Kalori (Kal)	12.00
2.	Protein (g)	0.70
3.	Lemak (g)	0.10
4.	Karbohidrat (g)	2.70
5.	Kasium (mg)	10.00
6.	Fosfor (mg)	21.00
7.	Besi (mg)	0.30
8.	Vitamin B1 (mg)	0.03
9.	Vitamin B2 (mg)	0,02
10.	Vitamin C (mg)	8.00
11.	Serat	0.50
12.	Air (g)	96.10
13.	Niacin (mg)	0.10

Sumber : Direktorat Gizi Depkes RI, 1981 dan Emma S. Wirakusumah, 1994

Kuatnya pasaran buah ketimun juga dapat dilihat dari pertumbuhan dan perkembangan perusahaan industri pengolahan yang mengolah buah ketimun menjadi berbagai bentuk produk olahan, misalnya acar, bahan obat-obatan, asinan dan bahan kosmetik. Selain itu, kuatnya pasaran ketimun juga dapat dilihat dari pertumbuhan dan perkembangan salon kecantikan yang memerlukan buah ketimun sebagai bahan untuk kecantikan (Urami K. P, 1996).

Dengan demikian, ketimun merupakan salah satu jenis sayuran buah yang sangat potensial dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat. Dengan melihat beberapa segi tinjauan potensi pasar buah ketimun, maka pengembangan ketimun memiliki peluang bisnis yang sangat cerah.

Menurut Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Bina Produksi, produksi ketimun di Indonesia tahun 2002 adalah 406.141 ton sedangkan pada tahun 2006 menjadi 598.892 ton. Dan di Sulawesi Selatan, pada tahun 2005 luas lahan tanaman ketimun adalah 2.260 Ha dan luas panen 2.139 Ha dengan hasil produksi 6.682 ton.

Karena bertambahnya permintaan, maka pengembangan sayur-sayuran perlu digalakkan dan akan menjadi sumber devisa dan membuka peluang bagi petani sayuran untuk meningkatkan pendapatannya. Di antara banyak tanaman yang tergolong sayuran, buah ketimun memiliki potensi yang tinggi dan menguntungkan jika diusahakan dengan baik. Ketimun merupakan salah satu jenis sayuran dari keluarga labu-labuan yang sudah terkenal di seluruh dunia.

Dalam upaya membudidayakan tanaman ketimun ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan, salah satunya adalah pemupukan. Pemupukan pada tanaman ketimun ada beberapa cara yaitu melalui tanah dan juga daun.

Sebelum melakukan penanaman sebaiknya media tanam diberi pupuk organik, misalnya pupuk kandang sapi sebagai pupuk dasar yang dapat menciptakan kondisi media yang baik dan menjamin ketersediaan hara secara kontinyu (Heru, 1996).

Pemupukan melalui daun adalah upaya untuk mempercepat ketersediaan hara dan membantu keterbatasan pemupukan melalui tanah. Pupuk daun Gandasil D (digunakan saat tanaman dalam pertumbuhan vegetatif) adalah pupuk yang menyediakan hara karena mengandung Nitrogen 20 %, Fosfor 15 %, Kalium 15 %, Magnesium 1 %, dan selebihnya dilengkapi dengan unsur – unsur Mangan (Mn), Boron (B), Tembaga (Cu), Kobal (Co), dan Zeng (Zn), serta vitamin–vitamin untuk pertumbuhan tanaman seperti Aneurine, Lactoflavine, Nicotinic acid amide.

Pupuk daun Gandasil B (pupuk yang digunakan saat tanaman dalam pembentukan bunga dan buah), unsur-unsur yang terkandung didalamnya adalah Nitrogen 6 %, Fosfor 20 %, Kalium 30 %, Magnesium 3 %, dan selebihnya dilengkapi dengan unsur–unsur Mangan (Mn), Tembaga (Cu), Kobal (Co), dan Seng (Zn), juga mengandung vitamin–vitamin seperti Aneurine, Lactoflavine dan Nicotinic acid amide.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan percobaan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang (sapi) dan pupuk daun Gandasil terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ketimun.

Hipotesis

1. Ada salah satu komposisi media tumbuh yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ketimun.
2. Ada salah satu konsentrasi pupuk daun gandasil yang memberikan pengaruh terbaik, terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ketimun.
3. Ada interaksi antara media tanam dengan pupuk daun gandasil yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ketimun.

Tujuan dan Kegunaan

Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai komposisi media tumbuh dan berbagai komposisi pupuk daun Gandasil terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ketimun.

Hasil dari percobaan ini dapat berguna sebagai bahan informasi dan pertimbangan dalam usaha budidaya tanaman ketimun dan sebagai bahan pembandingan pada penelitian selanjutnya.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Ketimun

Menurut Rukmana (1994), klasifikasi tanaman ketimun adalah sebagai berikut :

- Divisi : Spermaphyta
- Sub divisi : Angiospermae
- Kelas : Dicotyledonae
- Ordo : Cucurbitales
- Family : Cucurbitaceae
- Genus : Cucumis
- Spesies : Cucumis sativus L.

Ketimun merupakan tanaman yang menghasilkan buah yang dapat dimakan. Buahnya bisa dipanen ketika belum masak benar untuk dijadikan sayuran atau penyegar tergantung jenisnya.

Habitus kentimun berupa herba lemah melata atau setengah merambat dan merupakan tanaman semusim. Setelah berbunga dan berbuah tanaman akan mati. Pembungaannya berumah satu (*monoecious*) dengan tipe bunga jantan dan bunga hermafodit (banci). Bunga pertama yang dihasilkan, biasanya pada umur 4 - 5 minggu, adalah bunga jantan. Bunga-bunga selanjutnya adalah bunga banci apabila

pertumbuhannya baik. Satu tanaman dapat menghasilkan 20 buah namun dalam budidaya biasanya dibatasi untuk menghasilkan ukuran buah yang baik (Budi Jaya, dkk., 1990).

Buahnya berwarna hijau ketika masih muda dengan larik-larik putih kekuningan. Semakin buah masak warna luar buah berubah menjadi hijau pucat sampai putih. Bentuk buah memanjang seperti torpedo. Perkembangan daging buahnya dari bagian mezokarp, berwarna kuning pucat sampai jingga terang. Buah dipanen ketika masih setengah masak dan biji belum masak fisiologi. Buah yang masak biasanya mengering dan biji dipanen warnanya hitam (Anonim, 1997).

Morfologi Ketimun

Ketimun merupakan suatu jenis tanaman merambat yang terutama buahnya dimakan sebagai lalap dan sayur. Tanaman ini termasuk dalam anggota suku labu-labuan.

Ketimun dibudidayakan di mana-mana, baik ladang, halaman rumah atau rumah kaca. Tanaman ini tidak tahan terhadap hujan yang terus-menerus. Pertumbuhannya memerlukan kelembaban udara yang tinggi, tanah subur yang gembur dan mendapatkan sinar matahari yang penuh dengan drainase yang baik (Soewito, 1998).

Ketimun dirambatkan ke para-para dan tumbuh baik pada dataran rendah sampai 300 meter di atas permukaan laut. Tanaman semusim ini merambat pada tonggak atau tumbuhan lain.

Ketimun mempunyai sulur daun berbentuk spiral yang keluar dari sisi tangkai daun. Sulur ketimun adalah batang yang termodifikasi dan ujungnya peka sentuhan. Bila menyentuh galah misalnya, sulur akan melingkarinya. Dalam 14 jam sulur itu akan melekat kuat pada galah itu, kira-kira sehari setelah sentuhan pertama sulur mulai melingjkari atau menggulung dari bagian ujung maupun pangkal sulur, gelung-gelung terbentuk mengelilingi suatu titik di tengah sulur yang disebut titik gelung balik. Dalam 24 jam, sulur telah tergulung ketat (Budi Jaya, 1990).

Batang tanaman ketimun berbulu kasar, basah, berbentuk bulat pipih, beruas-ruas dan berwarna hijau. Ruas batang memiliki panjang antara 7-10 cm.

Fungsi batang, selain sebagai tempat tumbuh daun dan organ lainnya juga sebagai jalan untuk pengangkutan zat hara dari akar ke daun dan sebagai jalan untuk untuk menyalurkan zat-zat asimilasi keseluruhan bagian tanaman.

Daun ketimun berbentuk jantung dengan ujung yang runcing, tepinya bergerigi dan berbulu halus. Daun terdiri dari tangkai daun, helaian daun dan tulang daun. Panjang daun 7-18 cm, lebarnya 7-15 cm dan berwarna hijau muda hingga hijau gelap dengan permukaan daun berkerut.

Bunga ketimun berbentuk terompet dan berukuran kecil dengan panjang 2-3 cm. Bunga terdiri dari tangkai bunga, kelopak bunga, mahkota bunga dan benang sari (bunga jantan) atau kepala putik (bunga betina). Kelopak bunga berjumlah lima buah berwarna hijau, dan

berbentuk ramping. Kelopak bunga terletak di bagian bawah (pangkal bunga). Mahkota bunga berjumlah 5-6 buah, berwarna kuning terang dan berbentuk bulat. Bunga yang tumbuh pada setiap ruas berjumlah 2-5 kuntum bunga (Rukmana, 1994)

Bunga ketimun umumnya memiliki jenis kelamin dominan monoecus, yaitu presentase bunga jantan dan bunga betina hampir sama jumlahnya. Akan tetapi pada dasarnya marga ketimun mempunyai empat variasi jenis kelamin, yaitu monoecus, gynoeceus, andromonoecus dan hermaphroditus (Shifriss, dalam Prasodjo dan Sumaryono, 1990)

Didalam proses penyerbukan, tanaman ketimun mengadakan penyerbukan silang, akan tetapi beberapa kultivar atau varietas dapat melakukan penyerbukan sendiri dengan bantuan serangga atau angin.

Buah ketimun mempunyai bentuk yang beragam, yaitu panjang silindris, bulat panjang dan bulat pendek, tergantung varietasnya. Pada umumnya panjang buah berkisar antara 8 cm - 25 cm dan diameter buah berkisar antara 2,3 cm - 7 cm, tergantung varietasnya. Sedangkan berat buah berkisar antara 90 g - 1.100 g (Bambang, 2003).

Buah ketimun terdiri dari kulit buah, daging buah dan biji yang diselimuti oleh lendir. Kulit buah sangat tipis dan basah, serta memiliki warna yang beragam, tergantung varietasnya. Daging buah berwarna putih dan tebal, agak keras dan banyak mengandung air.

Biji ketimun berwarna putih, krem, berbentuk bulat lonjong dan pipih. Biji ini diselaputi oleh lender dan saling melekat pada ruang-ruang tempat biji tersusun dan jumlahnya sangat banyak. Biji-biji ini yang digunakan untuk pembiakan atau perbanyakkan tanaman.

Syarat Tumbuh

Keadaan lingkungan atau lokasi yang cocok untuk membudidayakan tanaman ketimun meliputi iklim dan keadaan tanah.

Keadaan iklim yang perlu diperhatikan meliputi suhu udara, curah hujan, kelembaban udara, penyinaran cahaya matahari dan angin.

Suhu udara yang dikehendaki tanaman ketimun adalah $20^{\circ}\text{C} - 32^{\circ}\text{C}$, dengan suhu udara optimal 27°C . daerah – daerah yang tingginya dibawah 700 m diatas permukaan laut, suhunya lebih dari 22°C . Dengan demikian daerah atau wilayah yang memiliki ketinggian kurang dari 700 m dari permukaan laut (dataran rendah sampai medium) sesuai untuk membudidayakan tanaman ketimun (Bambang, 2003).

Pada suhu udara yang tinggi lebih dari batasan maksimal yang diperlukan maka proses pembentukan buah akan terhambat, buah yang terbentuk kecil-kecil dan kualitasnya rendah.

Pada suhu yang ekstrim tinggi dapat menimbulkan kematian pada tanaman yang diawali dengan gejala seperti terbakar dan jaringan daun mati. Sedangkan suhu yang kurang dari 20°C juga menyebabkan tanaman tidak mampu tumbuh dengan sempurna dan produktivitasnya rendah.

Pada suhu yang ekstrim rendah dapat menyebabkan kematian pada tanaman ketimun yang diawali dengan daun yang berguguran (Bambang, 2003).

Tanaman ketimun dapat tumbuh dengan baik dan produksinya tinggi bila dibudidayakan di daerah yang memiliki curah hujan berkisar antara 200-400 mm/ bulan. Curah hujan yang tinggi dan rendah berpengaruh buruk terhadap pertumbuhan dan produksi ketimun. Curah hujan yang tinggi diatas 400 mm/bulan dapat menyebabkan kematian pada tanaman. Karena curah hujan yang tinggi menciptakan kondisi iklim yang basah (kelembaban tinggi dan suhu rendah). Kalaupun tanaman ketimun masih dapat tumbuh, produksinya akan rendah (Bambang, 2003).

Daerah yang memiliki iklim agak basah (dengan 3 - 4,5 bulan kering dalam satu tahun) cocok untuk budidaya tanaman ketimun.

Kelembaban udara juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, pembungaan dan pembentukan buah. Kelembaban udara yang dikehendaki oleh tanaman ketimun adalah 50 - 85%, kelembaban udara yang rendah dapat menyebabkan tanaman terganggu pertumbuhannya, banyak bunga yang gugur dan buah yang dihasilkan kecil - kecil (Bambang, 2003).

Cahaya matahari merupakan sumber energi yang diperlukan tanaman untuk asimilasi (fotosintesis). Energi kinetik matahari yang optimal diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan produksi berkisar antara 350 cal/cm² sampai dengan 400 cal/cm² setiap hari.

Faktor cahaya matahari yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman adalah intensitas cahaya. Panjang penyinaran matahari lebih dari 12 jam setiap hari dengan intensitas cahaya matahari tinggi, tanaman ketimun lebih banyak membentuk bunga jantan. Sedangkan bila lama penyinaran matahari kurang dari 12 jam sehari dengan intensitas cahaya rendah, maka ketimun akan lebih banyak membentuk bunga betina. Lamanya penyinaran matahari akan semakin rendah apabila suatu tempat semakin tinggi dari permukaan laut.

Dengan demikian untuk mendapatkan lama penyinaran yang rendah, pembudidayaan harus dilakukan pada tempat yang lebih tinggi (medium) atau dapat menanamnya dibawah pelindung (Bambang, 2003).

Angin juga merupakan salah satu faktor yang berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman ketimun. Karna angin yang kencang dapat merobohkan dan merusak tanaman ketimun dan juga berpengaruh terhadap penguapan air tanah (evaporasi) sehingga tanah dapat mengering dan keras. Kondisi ini dapat menghambat pertumbuhan tanaman, karena tanah yang kering dan keras menyebabkan sirkulasi udara dalam tanah tidak lancar sehingga kandungan oksigen dalam tanah sangat sedikit dan tidak mencukupi kebutuhan pernafasan akar tanaman dan organisme tanah yang menyuburkan tanah. Akibatnya tanaman terhambat pertumbuhannya.

Disamping itu, sirkulasi udara di dalam yang kurang baik menyebabkan proses oksidasi gas-gas beracun dalam tanah juga tidak

berjalan sempurna sehingga dapat menyebabkan tanaman keracunan dan mati.

Angin yang kencang juga meningkatkan laju transpirasi sehingga dapat menyebabkan tanaman kekeringan dan layu. Sehingga dalam menentukan lokasi usaha tani ketimun, sebaiknya memperhatikan keadaan anginnya (AAK, 1992).

Keadaan Tanah

Keadaan tanah yang perlu diperhatikan dalam usaha tani ketimun adalah ketinggian tempat, jenis dan sifat fisika tanah, sifat kimia tanah dan sifat biologis tanah.

Letak geografis tanah atau ketinggian tempat dari permukaan laut sangat berhubungan dengan keadaan iklim (suhu udara, kelembaban udara dan intensitas cahaya matahari). Tanaman ketimun menghendaki suhu optimal 20°C - 27°C dengan intensitas cahaya matahari rendah dan lama penyinaran 12 jam tiap hari. Kondisi iklim yang cocok tersebut dapat dijumpai pada daerah dengan ketinggian 200 – 700 meter di atas permukaan laut (dataran medium). Akan tetapi beberapa varietas tanaman ketimun dapat tumbuh pada batas ketinggian 1000 meter di atas permukaan laut (dataran tinggi) dan pada ketinggian kurang dari 200 meter di atas permukaan laut atau dataran rendah (Rukmana., 1994).

Jenis tanah yang cocok untuk membudidayakan ketimun adalah jenis tanah regosol dan latosol. Kedua jenis tanah tersebut merupakan tanah

lempung ringan dan memiliki drainase baik. Sedangkan sifat fisika tanah yang cocok untuk budidaya tanaman ketimun adalah tanah gembur, banyak mengandung bahan organik, mudah mengikat air dan kedalaman tanah atau solum tanah dalam (Goeswona, 1997).

Sifat fisik tanah yang baik dapat menjamin pertumbuhan tanaman dan produksi yang tinggi, karena peretumbuhan dan perkembangan akar dapat lebih baik sehingga penyerapan zat-zat makanan dalam tanah juga berjalan lancar. Disamping itu, sifat fisik tanah yang baik juga menjamin tersedianya oksigen (O_2) didalam tanah untuk pernafasan akar tanaman dan organisme atau jasad renik.

Sifat kimia tanah atau derajat keasaman tanah (pH tanah) yang sesuai untuk tanaman ketimun adalah 6-7. namun tanaman ketimun masih toleran dengan pH tanah minimal 5,5 dan maksimal 7,5.

Pada pH yang terkaku rendah atau kurang dari 5,5 akan terjadi gangguan penyerapan zat hara oleh akar sehingga secara menyeluruh tanaman terganggu pertumbuhannya. Disamping itu, kondisi tanah yang terlalu asam menyebabkan beberapa unsur hara, seperti magnesium (Mg), boron (B), dan molybdenum (Mo), menjadi tidak tersedia dan beberapa unsur hara, seperti besi (Fe), aluminium (Al), dan mangan (Mn) dapat menjadi racun bagi tanaman (Bambang, 2003).

Tanah yang kaya bahan organik sangat baik untuk pertumbuhan tanaman ketimun. Karena tanah yang kaya bahan organik memiliki tingkat kesuburan yang tinggi, sifat fisik dan kimia tanah baik.

Sifat biologis tanah yang baik dapat menyimpan kelebihan zat hara, membantu proses nitrifikasi (organisme tanah dapat memproduksi amonia dan nitrat), menekan pertumbuhan pathogen, meningkatkan peredaran udara (aerasi) didalam tanah, dan meningkatkan peresapan air (Goeswono, 1979).

Manfaat Pupuk

Pupuk Kandang

Pupuk berdasarkan asal pembuatannya , dibagi menjadi pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang dihasilkan dari sisa-sisa tanaman, hewan dan manusia. Salah satu contoh dari pupuk organik adalah pupuk kandang. Pupuk kandang dapat digunakan dalam perbaikan tanah secara tradisional guna meningkatkan keragaman mikroba dalam tanah dan juga meningkatkan persediaan unsur hara dalam tanah bagi tanaman (Pinus, 2001).

Pupuk kandang merupakan sumber utama bahan pangan bagi jasad renik, juga penting dalam mempertahankan dan meningkatkan produktivitas tanah (Suwarjo dan Ai Dariah, 1993).

Pupuk Daun Gandasil

Pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat oleh pabrik-pabrik pupuk, dengan meramu bahan-bahan kimia dengan kadar hara yang tinggi dengan bentuk fisik yang berbeda yaitu berbentuk padat dan cair,

contohnya pupuk daun Gandasil yang berbentuk kristal (padat). Pupuk daun adalah bahan-bahan atau unsur-unsur yang diberikan melalui daun dengan cara menyemprotkan atau menyiramkan pada daun agar dapat langsung diserap guna mencukupi kebutuhan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Mul Mulyani, 1989).

Pupuk daun Gandasil D, berbentuk kristal berwarna hijau yang mudah larut dalam air dengan cepat dan sempurna. Untuk pertumbuhan tanaman secara vegetatif. Unsur-unsur yang terkandung dalam pupuk daun Gandasil D adalah Nitrogen 20 %, Fosfor 15 %, Kalium 15 %, Magnesium 1 % dan dilengkapi dengan unsur – unsur Mangan (Mn), Boron (B), Tembaga (Cu), dan Zeng (Zn). Serta vitamin – vitamin untuk pertumbuhan tanaman seperti Aneurine, Lactoflavine, Nicotinic acid amide. Sedangkan pupuk daun Gandasil B, berwarna merah dan juga berbentuk kristal yang mudah larut dalam air dengan cepat dan sempurna. Dengan kandungan unsur - unsur sebagai berikut, Nitrogen 6%, Fosfor 20 %, kalium 30 %, Magnesium 3 %, dan juga dilengkapi dengan unsur – unsur Mangan (Mn), Tembaga (Cu), Kobal (Co) dan Zeng (Zn), serta vitamin–vitamin untuk pertumbuhan tanaman seperti Aneurine, Lactoflavine dan Nicotinic Acid Amide.

Salah satu keuntungan dari penggunaan pupuk daun adalah memeraiki kerusakan pada tanaman akibat kekurangan unsur hara dan mempercepat penyembuhan tanaman yang rusak akibat pengaruh iklim. Keuntungan lain dari pemupukan melalui daun adalah dapat menghindari

terjadinya kompetisi unsur hara dalam tanah, menghindari terjadinya kerusakan pada tanah, efisiensi penggunaan pupuk sangat tinggi karena diberikan langsung ke tempat kegiatan metabolisme (Mul Mulyani, 1989) .

Salah satu persyaratan yang perlu diperhatikan pada penggunaan pupuk daun agar tanaman dapat tumbuh dengan baik dan subur yaitu waktu penyemprotan. Penyemprotan sebaiknya dilakukan pada pagi hari yaitu sekitar pukul 09.00 dan pada sore hari yaitu sekitar pukul 16.00 sampai matahari terbenam (Anonim, 1999).



BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di kompleks Perumnas Antang Blok IV, Kecamatan Manggala Kota Makassar, yang dimulai dari Juli hingga Agustus 2009.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini yaitu benih ketimun varietas unggul Hibrida F-1 (si putih), pupuk daun gandasil (D dan B), polybag (25 cm x 30 cm), tanah (top soil), pupuk kandang sapi dan tali rafia.

Sedangkan alat-alat yang digunakan yaitu cangkul, sekop, timbangan analitik, meter, mistar, gunting pangkas dan alat tulis-menulis.

Metode Percobaan

Percobaan ini dilakukan dalam bentuk faktorial dua faktor menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), faktor yang dicobakan yaitu :

Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk daun gandasil

D₁ = 1,0 gr/ liter air (D dan B)

D₂ = 1,5 gr/ liter air (D dan B)

D₃ = 2,0 gr/ liter air (D dan B)

$D_4 = 2,5 \text{ gr/ liter air (D dan B)}$

$D_5 = 3,0 \text{ gr/ liter air (D dan B)}$

Faktor kedua adalah komposisi media tumbuh

$M_1 = 1 : 1$ (tanah : pupuk kandang)

$M_2 = 2 : 1$ (tanah : pupuk kandang)

Dengan demikian diperoleh 10 kombinasi perlakuan

$D_1 M_1 \quad D_2 M_1 \quad D_3 M_1 \quad D_4 M_1 \quad D_5 M_1$

$D_1 M_2 \quad D_2 M_2 \quad D_3 M_2 \quad D_4 M_2 \quad D_5 M_2$

Tiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali sehingga diperoleh 30 unit percobaan.

Pelaksanaan

Penyiapan media tanam

Tanah bagian top soil dicangkul lalu dibersihkan dari gulma dan kotoran lainnya, lalu dihaluskan. Setelah itu dicampur dengan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1 : 1 dan 2 : 1, lalu dimasukkan dalam polybag ukuran 25 cm x 30 cm

Penyemaian

Cara penyemaiannya adalah sebagai berikut :

1. Disiapkan wadah berisi air secukupnya, benih direndam selama satu malam. Bila ada benih yang terapung dibuang saja karena itu benih yang hampa.
2. Ditambahkan fungisida dengan konsentrasi 1 g/liter air.
3. Benih diambil lalu ditanam dalam polybag dengan kedalaman 0.5 cm, lalu media tanam disiram dengan air hingga menetes keluar.
4. Untuk menjaga kelembapan seluruh media pesemaian ditutup dengan kain basah.
5. Media semai disiram dua sampai tiga kali sehari. Setelah benih mulai tumbuh, kain penutup dibuka dan diganti dengan naungan satu meter diatas bibit untuk mencegah sengatan sinar matahari.

Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit mempunyai tiga helai daun atau pada umur dua minggu setelah penyemaian, dipilih bibit yang sehat, lalu ditanam dalam polybag ukuran 25 cm x 30 cm yang telah diisi dengan media tanam.

Cara penanaman adalah sebagai berikut :

1. Media dalam polybag disiram dengan air hingga menetes keluar.
2. Dibuat lubang dalam polybag penanaman sebesar polybag penyemaian

3. Bibit dikeluarkan dari dalam polybag penyemaian dengan cara menggantung polybag bagian samping.
4. Bibit diangkat dan diletakan kedalam polybag penanaman dengan perlahan agar bibit tidak rusak atau batangnya patah.
5. Bibit sekali lagi disiram dengan air hingga menetes keluar.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan secara baik dan benar akan memberikan pertumbuhan tanaman yang optimal dan produksi yang tinggi.

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari, karena pada saat itu suhu udara dan terik matahari masih sangat rendah sehingga pemberian air lebih efektif. Air yang dipakai untuk menyirami tanaman adalah air sumur.

2. Pemupukan

Pupuk diberikan seminggu sekali, pupuk daun Gandasil D pada masa pertumbuhan vegetatif yaitu pada umur satu sampai dua minggu, dimana tanaman masih dalam pertumbuhan batang, cabang, dan daun. Sedangkan Gandasil B pada saat pertumbuhan generatif yaitu umur dua minggu sampai menjelang panen, dimana tanaman dalam masa pertumbuhan bunga dan buah.

Pupuk dilarutkan dalam air dengan konsentrasi yang telah ditentukan lalu disemprotkan pada tanaman.

3. Penyulaman

Tanaman yang disulam adalah tanaman yang mati, layu, atau patah. Bibit yang digunakan adalah bibit yang masih tersedia.

4. Pemasangan Penyangga

Pemasangan penyangga adalah untuk merambatkan batang ketimun supaya batangnya tidak rebah dan merambat diatas tanah. Penyangga yang digunakan adalah tali rafia. Pemasangan penyangga dilakukan pada saat tanaman berumur satu minggu setelah tanam atau tinggi tanaman mencapai 20 cm - 30 cm.

5. Penyiangan, Penggemburan dan Pembumbunan

Penyiangan dilakukan dengan cara membersihkan atau mencabut rumput dan jenis tanaman lain yang tumbuh di sekitar tanaman ketimun. Penggemburan dilakukan untuk mempermudah penyerapan air dan udara ke dalam tanah. Pembumbunan dimaksudkan untuk mengganti tanah yang hilang atau terbang pada saat dilakukan penyiraman.

6. Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan untuk mengurangi cabang, daun yang sudah tua dan berada dekat dengan tanah, bunga yang berada mulai dari ruas batang pertama sampai ketiga, buah yang

bentuknya tidak sempurna dan hanya menyisakan lima buah pada setiap tanaman. Tujuannya untuk merangsang pertumbuhan, meningkatkan penerimaan cahaya matahari, menurunkan tingkat kelembapan disekitar tanaman dan untuk menaikkan kualitas buah.

7. Pengendalian Hama

Apabila terdapat gejala serangan hama terutama Trips tabaci, maka tanaman disemprot dengan Curacron dengan konsentrasi 1 ml/liter air.

Pemanenan

Buah ketimun sudah dapat dipanen ketika masih muda (baby timun) atau sudah masak petik. Untuk mendapatkan kualitas buah yang baik, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu umur memanen, waktu memanen dan cara memanen.

Pada umur 35 hari setelah tanam ketimun dipanen dengan melihat tanda-tanda yang ada pada tanaman. Cara memanen buah ketimun sangat mudah dan sederhana. Pemetikan buah dilakukan dengan memotong tangkai buahnya kira-kira 2 cm dari pangkalnya dengan gunting pangkas atau pisau tajam. Pemetikan buah harus dilakukan dengan hati-hati agar buah tidak mengalami kerusakan.

Pengamatan

Komponen tumbuh dan produksi yang diamati adalah sebagai berikut :

1. Tinggi tanaman (cm) yang diukur dari pangkal batang sampai ujung tertinggi, pada setiap minggu (7 hari) sejak timun dipindah tanam.
2. Diameter batang (mm), diukur pada akhir percobaan.
3. Panjang daun (cm), diukur pada akhir percobaan.
4. Diameter daun (lebar daun), diukur pada akhir percobaan.
5. Panjang buah (cm), diukur pada saat panen.
6. Diameter buah (cm), diukur pada saat panen.
7. Berat buah (g), ditimbang saat panen.

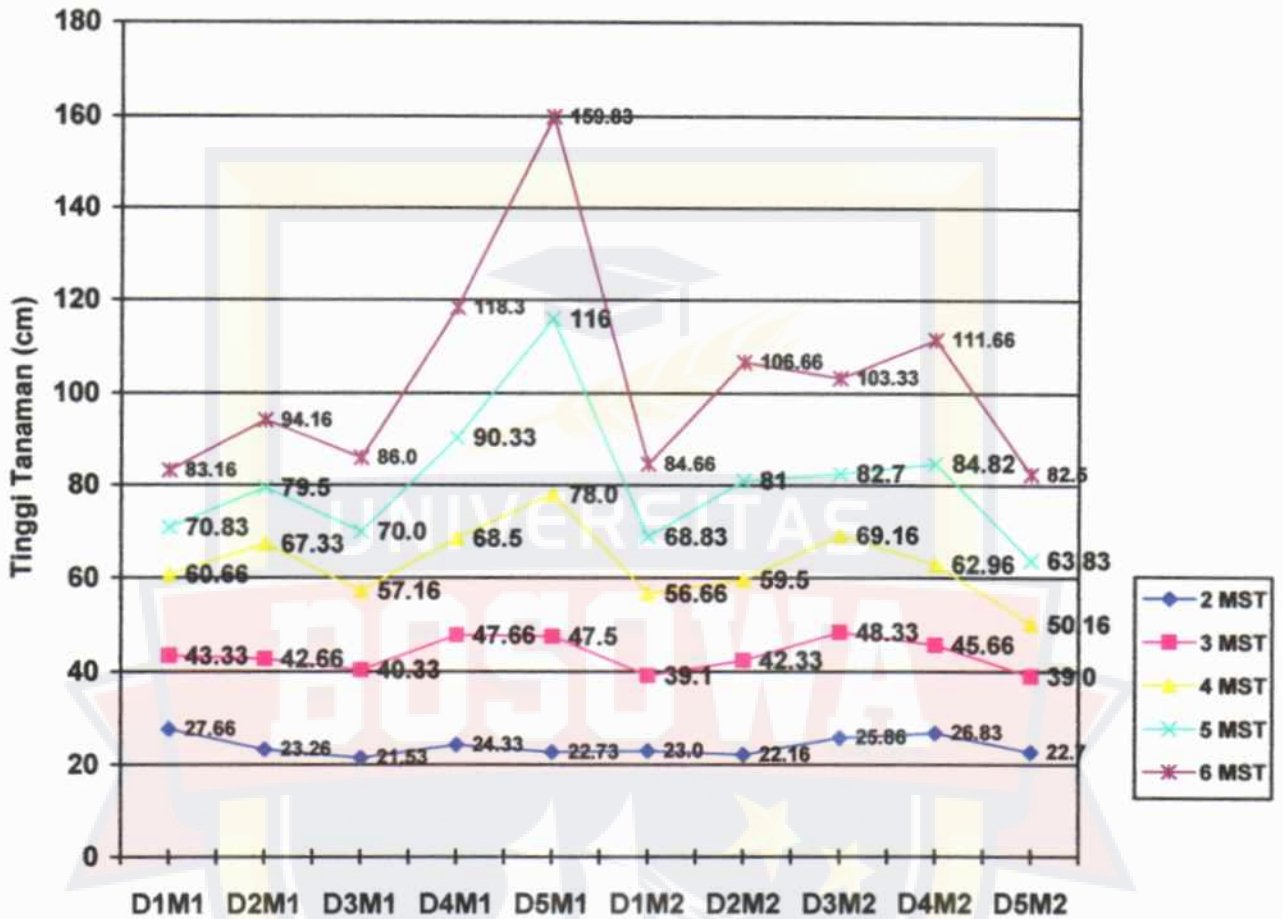
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Rata – rata tinggi tanaman pada umur dua, tiga, empat, lima, dan enam minggu setelah tanam dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b,5a dan 5b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk daun Gandasil dan media tumbuh serta interaksi antara kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman baik pada umur dua, tiga, empat, lima, dan enam minggu.

Kurva tinggi tanaman pada umur dua minggu sampai enam minggu dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kurva tinggi tanaman (cm) pada umur dua, tiga, empat, lima dan enam minggu setelah tanam

Gambar 1. Menunjukkan bahwa perlakuan D₅M₁ menghasilkan rata – rata tinggi tanaman yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya, pada umur empat, lima, dan enam minggu.

Diameter Batang

Rata – rata diameter batang pada akhir percobaan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 6a dan 6b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi maupun pupuk daun gandasil tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Tetapi interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada akhir percobaan.

Tabel 2. Rata-rata diameter batang (mm) pada akhir percobaan

Perlakuan	M1	M2	NPBNT 0,01
D1	3,83 ^{ab} ^x	3,73 ^b ^x	
D2	4,26 ^a ^x	3,86 ^{ab} ^x	
D3	3,83 ^{ab} ^x	4,06 ^a ^x	0,70
D4	3,80 ^{ab} ^x	4,60 ^a ^y	
D5	3,73 ^b ^x	3,86 ^{ab} ^x	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada lajur (x, y) dan kolom (a, b) berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT α 0,05.

Hasil uji BNT pada Tabel 2, menunjukkan bahwa interaksi perlakuan antara pupuk daun gandasil dan media tumbuh (D4M2) memiliki diameter batang yang lebih lebar dan berbeda nyata dari interaksi perlakuan lainnya.

Panjang Daun

Rata – rata panjang daun pada akhir percobaan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 7a dan 7b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk daun gandasil tidak berpengaruh nyata terhadap panjang daun pada akhir percobaan. Tetapi interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap panjang daun pada akhir percobaan.

.Tabel 3. Rata-rata panjang daun (cm) pada akhir percobaan

Perlakuan	M ₁	M ₂	NP BNT 0,01
D ₁	8,62 _b ^x	9,10 _{bc} ^x	
D ₂	8,36 _b ^x	11,10 _{ab} ^x	
D ₃	8,79 _{ab} ^x	8,41 _{bc} ^x	4,31
D ₄	3,80 _b ^x	9,39 _{bc} ^x	
D ₅	13,99 _a ^x	6,70 _c ^y	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada lajur (x, y) dan kolom (a, b, c) berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT α 0,05.

Hasil uji BNT pada tabel 3, menunjukkan bahwa interaksi perlakuan antara pupuk daun gandasil dan media tumbuh (D₅M₁) memiliki panjang daun yang lebih panjang dan berbeda sangat nyata dari interaksi perlakuan lainnya

Lebar Daun

Rata – rata diameter daun dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 8a dan 8b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk daun gandasil tidak berpengaruh nyata terhadap diameter daun pada akhir percobaan. Tetapi perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata dan interaksinya sangat berpengaruh nyata terhadap diameter daun pada akhir percobaan

.Tabel 4. Rata-rata lebar daun (cm) pada akhir percobaan

Perlakuan	M ₁	M ₂	NP BNT 0,01
D ₁	8,68 _b ^x	9,17 _{ab} ^x	
D ₂	8,62 _b ^x	11,26 _a ^y	
D ₃	9,27 _b ^x	8,57 _{bc} ^x	2,73
D ₄	11,36 _{ab} ^x	9,72 _{ab} ^x	
D ₅	12,03 _a ^y	6,71 _c ^x	

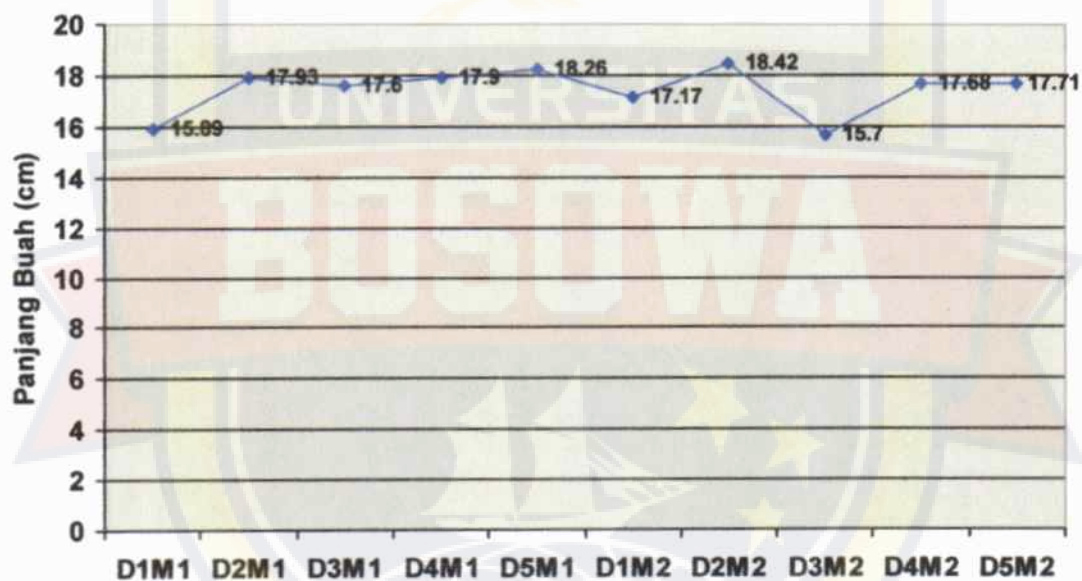
Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada lajur (x, y) dan kolom (a, b, c) berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT α 0,05.

Hasil uji BNT pada tabel 4, menunjukkan bahwa interaksi perlakuan antara pupuk daun gandasil dan media tumbuh (D₅M₁) memberikan diameter daun yang lebih lebar dan berbeda sangat nyata dari interaksi perlakuan lain

Panjang Buah

Rata – rata diameter batang dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 9a dan 9b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk daun gandasil maupun interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap panjang buah pada akhir percobaan.

Gambar 5. Kurva panjang buah (cm) pada akhir percobaan..



Gambar 5, Menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan D2M2 menghasilkan rata-rata panjang buah, yang lebih panjang bila dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Diameter Buah

Rata – rata panjang buah pada akhir percobaan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 10a dan 10b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk daun gandasil dan interaksinya sangat berpengaruh nyata terhadap diameter buah pada akhir percobaan. Tetapi perlakuan pupuk kandang tidak berpengaruh pada diameter buah pada akhir percobaan. .

Table 5. Rata-rata diameter buah (cm) pada akhir percobaan

Perlakuan	M ₁	M ₂	NP BNT 0,01
D ₁	4,04 ^c ^x	4,16 ^b ^x	
D ₂	4,42 ^b ^x	4,82 ^a ^y	
D ₃	4,40 ^{bc} ^x	4,67 ^a ^x	0,37
D ₄	4,74 ^{ab} ^x	4,68 ^a ^x	
D ₅	4,85 ^a ^y	4,25 ^b ^x	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada lajur (x, y) dan kolom (a, b, c) berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT χ 0,05.

Hasil uji BNT pada Tabel 4, menunjukkan bahwa interaksi perlakuan antara pupuk daun gandasil dan media tumbuh (D₅M₁) memberikan diameter buah yang lebih lebar dan berpengaruh sangat nyata dari interaksi perlakuan lainnya.

Berat Buah Pada Akhir Percobaan

Rata – rata berat buah pada akhir percobaan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 11a dan 11b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi tidak berpengaruh nyata pada berat buah pada akhir percobaan. Tetapi perlakuan pupuk daun gandasil dan interaksinya sangat berpengaruh nyata terhadap berat buah pada akhir percobaan,

Tabel 6. Rata-rata berat buah (cm) pada akhir percobaan

Perlakuan	M ₁	M ₂	NP BNT 0,01
D ₁	188,88 ^{cd} ^x	202,22 ^c ^x	
D ₂	216,33 ^b ^x	242,00 ^{ab} ^x	
D ₃	239,50 ^{ab} ^x	222,22 ^b ^x	55,60
D ₄	256,00 ^a ^x	244,73 ^{ab} ^x	
D ₅	292,66 ^y ^a	207,66 ^c ^x	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada lajur (x, y) dan kolom (a, b, c) berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT α 0,05.

Hasil uji BNT pada tabel 5, menunjukkan bahwa interaksi perlakuan antara pupuk daun gandasil dan media tumbuh (D₅M₁) memberikan berat buah yang lebih berat dan berpengaruh sangat nyata dari interaksi perlakuan lainnya.

Pembahasan

Pertumbuhan dan produksi tanaman sangat dipengaruhi oleh sifat genetik dan faktor lingkungan yang seimbang dan menguntungkan (Goeswono, 1979). Salah satu faktor tumbuh yang paling banyak berpengaruh dan kadang-kadang menjadi faktor pembatas dalam pertumbuhan tanaman adalah unsur hara, baik dari dalam tanah maupun melalui daun.

Tanaman ketimun untuk pertumbuhannya memerlukan unsur hara yang terdiri atas hara makro, seperti N, P, K, S, Mg, Ca dan zat hara mikro, seperti, Mo, Cu, B, Zn, Fe, Mn. Unsur hara makro, terutama NPK merupakan zat hara penting yang banyak diperlukan tanaman dalam pertumbuhannya.

Sedangkan zat hara mikro hanya diperlukan dalam jumlah sedikit oleh tanaman, namun zat hara mikro harus tetap tersedia didalam tanah. Sebab, kekurangan dari salah satu zat hara tersebut, tanaman dapat terganggu pertumbuhannya.

Jenis pupuk yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan tanaman terhadap unsur hara makro dan unsur mikro adalah pupuk organik, seperti pupuk kandang, kompos atau pupuk hijau dan pupuk anorganik, seperti urea, SP-36, KCl dan pupuk daun (pupuk pelengkap cair). Dalam penerapannya dilapangan, pupuk organik diberikan sebagai pupuk dasar dan pupuk anorganik diberikan sebagai pupuk susulan. Kedua pupuk tersebut harus diberikan dengan perbandingan yang seimbang. Dengan demikian

kebutuhan tanaman akan unsur hara makro dan unsur hara mikro dapat terpenuhi.

Menurut Nurhayati, Nyokpa, Lubis, Nugroho, Saul, Diha, Alog dan Bailey (1986), unsur nitrogen merupakan salah satu unsur yang digunakan lebih banyak dibandingkan unsur lain, sehingga dalam pertumbuhan vegetatif tanaman senantiasa membutuhkan unsur nitrogen lebih banyak dalam pembentukan protein, lemak dan karbohidrat..

Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk daun gandasil dan pupuk kandang sapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman baik pada umur dua, tiga, empat, lima, dan enam minggu. Demikian juga dengan interaksinya, tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Seperti yang dikatakan oleh Mul Mulyani Sutejo (1992), bahwa unsur nitrogen mempunyai peranan penting untuk memacu pertumbuhan vegetatif tanaman termasuk salah satunya adalah menambah tinggi tanaman

Kombinasi perlakuan antara media tumbuh (tanah dan pupuk kandang sapi, 1:1) dan pupuk daun gandasil dengan konsentrasi 3 g/liter air memberikan tinggi tanaman yang lebih baik pada umur empat, lima dan enam minggu setelah tanam dari kombinasi perlakuan yang lainnya. Ini dikarenakan, interaksi antara keduanya sangat potensial dan cocok sehingga dapat menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi. Bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya seperti pada media tumbuh, tanah dan pupuk kandang sapi (dengan perbandingan 2:1) dan pupuk daun gandasil yang

sama yaitu 3g/liter air, memiliki perbedaan tinggi tanaman yang sangat berbeda jauh. Ini mungkin disebabkan oleh perbandingan media tanam yang tidak seimbang, seperti kekurangan atau kelebihan pupuk dasar. Seperti yang dikatakan Heru (1996), ketidaksesuaian pemberian pupuk dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pertumbuhan vegetatif tanaman yang mantap akan memberikan hasil tanaman yang optimal (Anonim, 1989). Sebaliknya, jika konsentrasi unsur - unsur hara mikro didalam jaringan tanaman melebihi batas optimum, maka akan memperlihatkan pertumbuhan tanaman yang tertekan sehingga hasil yang dicapai juga rendah baik segi kualitas maupun kuantitas.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan pupuk daun gandasil dan media tumbuh tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang, tetapi interaksi antara keduanya berpengaruh nyata terhadap diameter batang.

Dapat dilihat bahwa pada kombinasi perlakuan D₄M₂ atau pada konsentrasi pupuk daun gandasil 2.5 g/liter air dan media tumbuh dengan komposisi tanah dan pupuk kandang sapi 2 : 1 memiliki diameter batang yang lebih lebar bila dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya. Ini berarti pada kombinasi perlakuan D₄M₂ tidak memiliki batang yang sangat tinggi, tetapi menghasilkan diameter batang yang paling lebar. Tetapi pada panjang daun, yang memberikan hasil yang lebih panjang adalah kombinasi perlakuan D₅M₁. Tetapi pada sidik ragam panjang daun, perlakuan pupuk kandang sapi

dan perlakuan pupuk daun gandasil tidak berpengaruh nyata. Tetapi pada interaksi keduanya sangat berpengaruh nyata.

Pada rata-rata panjang buah di akhir percobaan menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan D₂M₂ memberikan hasil panjang buah yang lebih panjang dari kombinasi lainnya. Tetapi pada sidik ragamnya, baik pada perlakuan pupuk kandang maupun pupuk daun gandasil dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap panjang buah pada akhir percobaan.

Sedangkan yang terjadi pada rata-rata diameter buah dan rata-rata berat buah pada akhir percobaan menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan D₅M₁ menghasilkan diameter buah dan berat buah yang lebih lebar dan lebih berat bila dibandingkan dengan kombinasi perlakuan yang lainnya.

Pada uji BNT (Tabel 4) diameter buah menunjukkan bahwa pada perlakuan media tumbuh tidak berpengaruh nyata terhadap diameter buah, tetapi pada perlakuan pupuk daun gandasil sangat berpengaruh nyata terhadap diameter buah. Begitu pula yang terjadi pada interaksi antara pupuk daun gandasil dan media tumbuh (Tabel 4) sangat berpengaruh nyata terhadap diameter buah.

Sedangkan hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi tidak berpengaruh nyata terhadap berat buah, tetapi hal itu tidak terjadi pada perlakuan pupuk daun gandasil, dan interaksi antara pupuk kandang sapi dan pupuk daun gandasil sangat berpengaruh nyata terhadap berat buah pada akhir percobaan.

Berbagai perlakuan dosis pupuk kandang sapi tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, diameter batang, panjang daun, panjang buah, diameter buah dan berat buah. Begitu juga dengan pupuk daun gandasil, tidak berpengaruh nyata terhadap semua komponen pengamatan dan hanya berpengaruh sangat nyata pada diameter buah dan berat buah pada akhir percobaan. Sedangkan interaksi antara keduanya, tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, dan panjang buah. Tetapi berpengaruh nyata pada diameter batang dan sangat berpengaruh nyata pada panjang daun, lebar daun, diameter buah, dan berat buah.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan yang dicobakan memberikan pengaruh interaksi terhadap diameter batang, panjang daun, lebar daun, diameter buah, dan berat buah. Hanya tidak berpengaruh pada tinggi tanaman dan panjang buah. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman ketimun bergantung pada dosis pupuk kandang sapi pada media tumbuh dan dosis pupuk daun gandasil. Karena pengaruh interaksi merupakan hubungan ketergantungan antara satu faktor terhadap faktor lainnya.

Hasil percobaan menunjukkan adanya hubungan ketergantungan (interaksi) yang bagus antara faktor – faktor dari perlakuan yang dicobakan. Kecuali terhadap tinggi tanaman dan panjang buah

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Media tumbuh dengan perbandingan tanah dan pupuk kandang sapi (1:1), cenderung memberikan hasil yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi ketimun.
2. Pemberian pupuk daun gandasil dengan konsentrasi 3.0 gr/liter air memberikan produksi tanaman yang lebih tinggi.
3. Interaksi perlakuan media tumbuh dengan perbandingan tanah dan pupuk kandang sapi (1:1) dengan pupuk daun gandasil 3 g/liter air, lebih memberikan hasil produksi berat buah yang lebih tinggi.

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka, disarankan supaya dalam melakukan penanaman ketimun lebih baik menggunakan perlakuan sebagai berikut :

1. Dianjurkan supaya menggunakan perbandingan media tumbuh (1:1) antara tanah dan pupuk kandang sapi.
2. Dianjurkan supaya menggunakanlah pupuk daun gandasil dengan konsentrasi 3.0 gr/liter air.
3. Untuk percobaan selanjutnya dianjurkan mencoba perbandingan media tumbuh dan konsentrasi pupuk daun yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK, 1992. **Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran**. Yogyakarta : Kanisius.
- Anonim. 2001, (1). **Cara Menyemai**. Pusat Informasi Benih Hibrida Known You Seed Taiwan, Semarang : Tani Unggul Sarana.
- Anonim, 1999, (3). **Pestisida Untuk Pertanian dan Kehutanan**. Komisi Pestisida Deptan. Jakarta.
- Anonim, 1997, (2). **Ensiklopedia Nasional Indonesia**. PT. Delta Pamungkas. Jakarta
- Arifin Arief, 1990. **Tanaman Hortikultura**. Andi Offset. Yogyakarta.
- Bambang Cahyono, 2003. **Timun**. CV. Aneka Ilmu, Anggota IKAPI. Semarang.
- Budi Jaya, dkk., 1990. **Percobaan Varietas Ketimun (Cucumis Sativus L) di Bangkalan P. Madura**. Buletin Penelitian Hortikultura Volume XIX No. 3. Balai Penelitian Hortikultura , Lembang.
- Emma S. Wirakusuma, 1994. **Buah dan Sayur untuk Terapi**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Goeswono Supardi, 1979. **Sifat dan Ciri Tanah**. Departemen Ilmu – Ilmu tanah, Fakultas pertanian, IPB. Bogor.
- Mul Mulyani, 1989. **Pupuk Daun** Majalah Pertanian Trubus. Jakarta.
- Pinus Lingga, 2001. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahmat Rukmana dan Sugandi Saputra,uu., 1997. **Penyakit Tanaman dan Teknik Pengendalian**. Yogyakarta. Kanisius.
- Rukmana. R., 1994. **Budidaya Tanaman Ketimun**. CV. Titik Terang Jakarta.
- Soeroto, dkk., 1995. **Petunjuk Praktis Pengendalian Lalat Buah**. Jakarta. Direktorat Jendral Tanaman Pangan dan Hortikultura, Direktorat Bina Perlindungan Tanaman.
- Soewito., 1998. **Manfaatkan Lahan Bercocok Tanam Timun**. Titik Terang. Jakarta

Sunaryono, dkk., 1991. **Peranan Pupuk Nitrogen Terhadap Penampilan Bunga dan Produksi Timun**. Buletin Penelitian Hortikultura Volume 20, No. 3, Balai Penelitian Hortikultura, Lembang.

Sutarya. R, 1992. **Deteksi Penyakit Yang Disebabakan oleh Virus pada Tanamam Mentimun**. Laporan Intern ATA. 395. 9 hal.

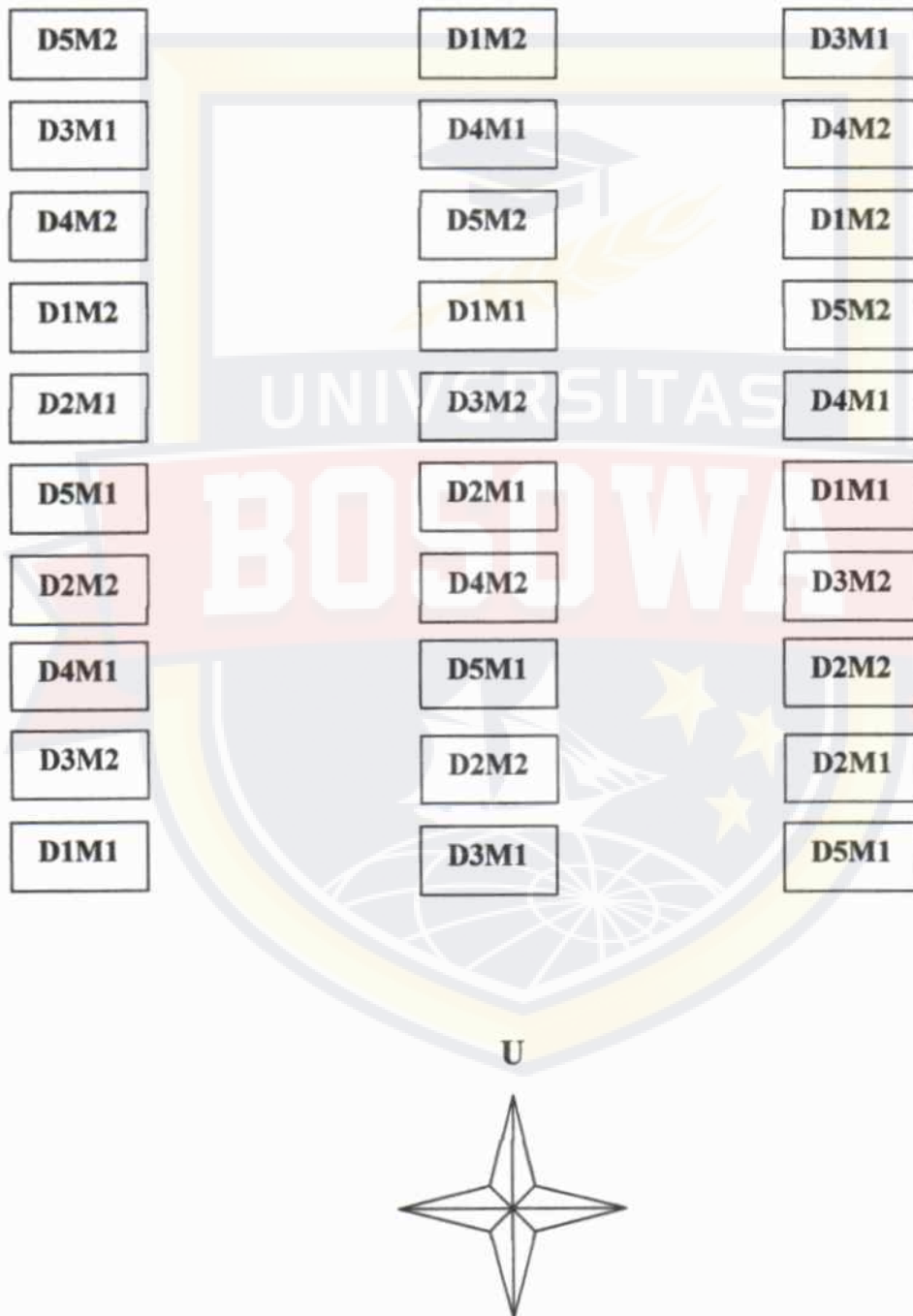
Sutejo. M. M., 1999. **Pupuk Dan Cara Pemupukan**. Jakarta : Rineka Cipta

Suwarjo dan Ai Dariah, 1993. **Permasalahan Lahan Kritis dan Cara Rehabilitasinya**. Balai Penataran dan Latihan Pertanian dan Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Ciawi.

Urami K. P, 1996. **Merawat Wajah dan Rambut dengan Ramuan Buah-Buahan dan Sayuran**. Trubus No. 315. Th. XXVII. Yayasan Sosial Tani Membangun, Jakarta.



Gambar Lampiran. Denah Percobaan di Lapangan



Tabel Lampiran 1a. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 2 minggu setelah tanam

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
D1M1	21.00	30.00	32.00	83.00	27.66
D2M1	17,80	25.00	27.00	69.80	23.26
D3M1	21,40	22,20	21.00	64.60	21.53
D4M1	30.00	20.00	23.00	73.00	24.33
D5M1	22.00	25.00	21,20	68.20	22.73
D1M2	24,50	24.00	20,50	69.00	23.00
D2M2	24,20	27.00	15.30	66.50	22.16
D3M2	20.00	29,60	28.00	77.60	25.86
D4M2	29.00	24.00	26.00	79.00	26.83
D5M2	28.00	21.00	19.10	68.10	22.70
Total	237.90	247.80	233.10	718,80	239.60

Tabel Lampiran 1b. Sidik ragam tinggi tanaman pada umur 2 minggu setelah tanam

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	11.23	5.61	0.2820 ^{tn}	3.55	6.01
Perlakuan	9	110.23	12.24	0.6148 ^{tn}	2.46	3.60
D	4	41.58	10.39	0.5219 ^{tn}	2.93	4.58
M	1	0.08	0.08	0.0042 ^{tn}	4.41	8.28
Interaksi Galat	4	68.56	17.14	0.8605 ^{tn}	2.93	4.58
Total	29	480.03				

KK = 7,90 %

Keterangan : tn = Tidak berpengaruh nyata

Table Lampiran 2a. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 3 minggu setelah tanam

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
D1M1	45.00	38.00	47.00	130,00	43.33
D2M1	40.00	43.00	45.00	128,00	42.66
D3M1	46.00	40.00	35.00	121,00	40.33
D4M1	59.00	42.00	42.00	143,00	47.66
D5M1	49.00	47.50	46.00	142.50	47.50
D1M2	39.50	48.80	29.00	117.30	39.10
D2M2	49.00	46.00	32.00	127,00	42.33
D3M2	30.00	56.00	59.00	145,00	48.33
D4M2	41.00	50.00	46.00	137,00	45.66
D5M2	47.00	43.00	27.00	117,0	39.00
Total	445.50	454.30	408,00	1.307.80	435.90

Tabel Lampiran 2b. Sidik ragam tinggi tanaman pada umur 3 minggu setelah tanam

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	120.91	60.45	0.81 ^{tn}	3.55	6.01
Perlakuan	9	339.15	37.68	0.51 ^{tn}	2.46	3.60
D	4	101.72	25.43	0.34 ^{tn}	2.93	4.58
M	1	14.98	14.98	0.20 ^{tn}	4.41	8.28
Interaksi	4	222.44	55.61	0.75 ^{tn}	2.93	4.58
Galat	18	1.328.51	73.80			
Total	29	1.788.57				

KK = 8,36 %

Keterangan : tn = Tidak berpengaruh nyata

Table Lampiran 3a. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 4 minggu setelah tanam

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
D1M1	76.00	42.00	64.00	182,00	60.66
D2M1	60.00	69.00	73.00	202,00	67.33
D3M1	71.50	50.00	50.00	171.50	57.16
D4M1	81.00	76.00	48.50	205.50	68.50
D5M1	84.50	75.00	74.50	234,00	78,00
D1M2	53.00	76.00	41.00	170,00	56.66
D2M2	54.00	74.50	50.00	178.50	59.50
D3M2	40.00	79.50	88.00	207.50	69.16
D4M2	63.00	60,50	65.00	188.88	62.96
D5M2	51.00	70.00	29.50	150.50	50.16
Total	634..38	672.50	583.50	1890.38	630.12

Tabel Lampiran 3b. Sidik ragam tinggi tanaman pada umur 4 minggu setelah tanam

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	393,76	196.88	0,0366 ^{tn}	3.55	6.01
Perlakuan	9	2.372,41	263,60	0,0273 ^{tn}	2.46	3.60
D	4	165,62	41,40	0,0001 ^{tn}	2.93	4.58
M	1	330,80	330.80	0,045 ^{tn}	4.41	8.28
Interaksi	4	1.875,98	468,99	0,065 ^{tn}	2.93	4.58
Galat	18	126.594,27	7.119,68			
Total	29	129.360,45				

Kk = 18,82 %

Keterangan : tn = Tidak berpengaruh nyata

Table Lampiran 4a. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 5 minggu setelah tanam

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
D1M1	85,00	45,40	82,00	212,5	70,83
D2M1	64,00	84,50	90,00	238,50	79,50
D3M1	90,00	53,00	60,00	203,00	67,66
D4M1	105,00	108,00	58,00	271,00	90,33
D5M1	129,00	110,00	109,00	348,00	116,0
D1M2	69,00	87,50	50,00	206,50	68,83
D2M2	97,00	77,00	69,00	243,00	81,00
D3M2	51,00	90,00	107,00	248,00	82,66
D4M2	87,97	79,50	87,00	254,47	84,82
D5M2	59,00	94,00	38,50	191,50	63,83
Total	836,97	829,00	750,50	2.416,47	805,49

Tabel Lampiran 4b. Sidik ragam tinggi tanaman pada umur 5 minggu setelah tanam

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	456,76	228,38	0,52 ^{tn}	3.55	6.01
Perlakuan	9	6.160,75	684,52	1,56 ^{tn}	2.46	3.60
D	4	1.686,29	421,57	0,96 ^{tn}	2.93	4.58
M	1	559,26	559,26	1,27 ^{tn}	4.41	8.28
Interaksi	4	3.915	978,80	2,23 ^{tn}	2.93	4.58
Galat	18	7.871,21	437,28			
Total	29	14.488,728				

Kk = 11,01 %

Keterangan : tn = Tidak berpengaruh nyata

Table Lampiran 5a. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 6 minggu setelah tanam

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
D1M1	99,00	55,50	95,00	249,50	83,16
D2M1	78,50	94,50	109,50	282,50	94,16
D3M1	117,00	68,00	73,00	258,00	86,00
D4M1	133,00	147,00	75,00	355,00	118,33
D5M1	178,00	152,00	149,00	479,00	159,66
D1M2	87,50	105,50	61,00	254,00	84,66
D2M2	111,50	107,00	101,50	320,00	106,66
D3M2	64,00	114,00	132,00	310,00	103,33
D4M2	114,50	109,00	111,00	335,00	73,50
D5M2	75,70	120,00	52,00	247,70	82,56
Total	1.058,70	1.073,00	959,00	3.090,70	1.030,23

Tabel Lampiran 5b. Sidik ragam tinggi tanaman pada umur 6 minggu setelah tanam

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	771,35	385,67	0,35 ^{tn}	3.55	6.01
Perlakuan	9	15.146,72	1.682,96	1,56 ^{tn}	2.46	3.60
D	4	5.475,02	1.368,75	1,26 ^{tn}	2.93	4.58
M	1	824,78	824,78	0,76 ^{tn}	4.41	8.28
Interaksi	4	8.846,92	2.211,73	2,05 ^{tn}	2.93	4.58
Galat	18	19.413,71	1.078,53			
Total	29	35.331,78				

Kk = 3,52 %

Keterangan : tn = tidak berpengaruh nyata

Table Lampiran 6a. Rata-rata diameter batang (mm) pada akhir percobaan

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
D1M1	4,30	3,70	3,50	11,50	3,83
D2M1	4,50	4,50	3,80	12,80	4,26
D3M1	4,20	3,90	3,40	11,50	3,83
D4M1	4,60	3,70	3,10	11,40	3,80
D5M1	4,30	3,60	3,30	11,20	3,73
D1M2	3,90	3,40	3,90	11,20	3,73
D2M2	4,00	3,70	3,90	11,60	3,86
D3M2	3,80	4,40	4,00	12,20	4,06
D4M2	4,90	4,50	4,60	14,00	4,60
D5M2	4,00	4,10	3,50	11,60	3,86
Total	42,50	39,50	37,00	119,00	39,66

Tabel Lampiran 6b. Sidik ragam diameter batang pada akhir percobaan

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	1,52	0,76	8,44**	3.55	6.01
Perlakuan	9	2,19	0,24	2,66*	2.46	3.60
D	4	0,86	0,21	2,33 ^{tn}	2.93	4.58
M	1	0,16	0,16	1,77 ^{tn}	4.41	8.28
Interaksi	4	1,17	0,29	3,22*	2.93	4.58
Galat	18	1,73	0,09			
Total	29	5,44				

Kk = 3,46 %

Keterangan : tn = Tidak berpengaruh nyata

* = Berpengaruh nyata

** = Berpengaruh sangat nyata

Table Lampiran 7a. Rata-rata panjang daun (cm) pada akhir percobaan

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
D1M1	10,45	8,13	7,28	25,86	8,62
D2M1	8,32	7,04	9,72	25,08	8,36
D3M1	10,16	7,28	8,93	26,37	8,79
D4M1	12,30	11,65	10,06	34,01	11,33
D5M1	13,10	17,32	11,57	41,99	13,99
D1M2	9,29	10,94	7,07	27,30	9,10
D2M2	9,92	11,64	11,74	33,30	11,10
D3M2	5,46	8,51	11,26	25,23	8,41
D4M2	9,36	10,53	8,30	28,19	9,39
D5M2	7,18	7,70	5,36	20,24	6,74
Total	95,54	100,74	91,29	287,97	95,85

Tabel Lampiran 7b. Sidik ragam panjang daun pada akhir percobaan

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	4,47	2,23	0,66 ^{tn}	3.55	6.01
Perlakuan	9	112,78	12,53	3,70 ^{**}	2.46	3.60
D	4	16,47	4,11	1,21 ^{tn}	2.93	4.58
M	1	12,09	12,09	3,57 ^{tn}	4.41	8.28
Interaksi	4	84,22	21,05	6,22 ^{**}	2.93	4.58
Galat	18	60,93	3,38			
Total	29	178,19				

Kk = 8,14 %

Keterangan : tn = Tidak berpengaruh nyata

** : = Berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 8a. Rata-rata lebar daun (cm) pada akhir percobaan

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
D1M1	10,31	8,28	7,46	26,05	8,68
D2M1	8,03	7,06	10,78	25,87	8,62
D3M1	10,80	8,01	9,00	27,81	9,27
D4M1	11,87	11,84	10,37	34,08	11,36
D5M1	13,38	11,31	11,41	36,10	12,03
D1M2	9,44	11,19	6,88	27,51	9,17
D2M2	11,90	10,16	11,72	33,78	11,26
D3M2	5,58	8,79	11,36	25,73	8,57
D4M2	10,04	10,65	8,47	29,16	9,72
D5M2	7,27	7,89	4,98	20,14	6,71
Total	98,62	95,18	92,43	286,23	94,41

Tabel Lampiran 8b. Sidik ragam lebar daun pada akhir percobaan

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	30,47	15,23	11,19 ^{**}	3.55	6.01
Perlakuan	9	69,65	7,73	5,69 ^{**}	2.46	3.60
D	4	9,98	2,49	1,83 ^{tn}	2.93	4.58
M	1	6,35	6,35	4,66 [*]	4.41	8.28
Interaksi	4	53,32	13,33	9,80 ^{**}	2.93	4.58
Galat	18	24,6	1,36			
Total	29	124,72				

Kk = 5,25 %

Keterangan : tn = Tidak berpengaruh nyata

* = Berpengaruh nyata

** = Berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 9a. Rata-rata panjang buah (cm) pada akhir percobaan

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
D1M1	17,38	13,33	16,96	47,67	15,89
D2M1	17,45	17,92	18,44	53,81	17,93
D3M1	17,88	17,47	17,46	52,81	17,60
D4M1	18,06	17,7	17,96	53,72	17,90
D5M1	18,30	18,30	18,20	54,80	18,26
D1M2	16,38	17,70	17,43	51,51	17,17
D2M2	18,62	18,42	18,24	55,28	18,42
D3M2	10,72	17,76	18,62	47,10	15,70
D4M2	17,20	17,62	18,24	53,06	17,68
D5M2	17,45	17,50	18,20	53,15	17,71
Total	169,44	173,72	179,75	522,91	174,30

Tabel Lampiran 9b. Sidik ragam panjang buah pada akhir percobaan.

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	5,37	2,68	1,27 ^{tn}	3.55	6.01
Perlakuan	9	23,35	2,59	1,22 ^{tn}	2.46	3.60
D	4	14,58	3,64	1,72 ^{tn}	2.93	4.58
M	1	0,25	0,25	0,11 ^{tn}	4.41	8.28
Interaksi	4	8,52	2,13	1,00 ^{tn}	2.93	4.58
Galat	18	38,06	2,11			
Total	29	66,78				

Kk = 3,53 %

Keterangan : tn = Tidak berpengaruh nyata

Table Lampiran 10a. Rata-rata diameter buah (cm) pada akhir percobaan.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
D1M1	4,06	3,96	4,10	12,12	4,04
D2M1	4,20	4,38	4,68	13,26	4,42
D3M1	4,96	4,10	4,16	13,22	4,40
D4M1	5,00	4,86	4,36	14,22	4,74
D5M1	5,16	4,68	4,72	14,56	4,85
D1M2	3,94	4,30	4,26	12,50	4,16
D2M2	4,86	4,80	4,80	14,46	4,82
D3M2	4,46	4,76	4,80	14,02	4,67
D4M2	4,73	4,58	4,74	14,05	4,68
D5M2	4,20	4,00	4,56	12,76	4,25
Total	45,57	44,42	45,18	135,17	45,05

Tabel Lampiran 10b. Sidik ragam diameter buah pada akhir percobaan

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,068	0,034	1,30 ^{tn}	3.55	6.01
Perlakuan	9	2,87	0,319	11,97 ^{**}	2.46	3.60
D	4	1,321	0,330	12,37 ^{**}	2.93	4.58
M	1	0,006	0,006	0,23 ^{tn}	4.41	8.28
Interaksi	4	1,549	0,387	14,50 ^{**}	2.93	4.58
Galat	18	0,482	0,026			
Total	29	3,42				

Kk = 1,53 %

Keterangan : tn = Tidak berpengaruh nyata

** = Berpengaruh sangat nyata

Table Lampiran 11a. Rata-rata berat buah (g) pada akhir percobaan

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
D1M1	200,00	166,66	200,00	566,66	188,88
D2M1	205,00	212,00	232,00	649,00	216,33
D3M1	252,00	262,50	204,00	718,50	239,50
D4M1	272,00	286,00	210,00	768,00	256,00
D5M1	306,00	290,00	282,00	878,00	292,66
D1M2	192,00	208,00	206,66	606,66	202,22
D2M2	232,00	244,00	250,00	726,00	242,00
D3M2	216,66	222,00	228,00	666,66	222,22
D4M2	246,19	240,00	248,00	734,19	244,73
D5M2	205,00	200,00	218,00	623,00	207,66
Total	2.326,85	2.331,16	2.278,66	6.936,67	2.312,22

Tabel Lampiran 11b. Sidik ragam berat buah pada akhir percobaan

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	169,90	84,95	0,15 ^{tn}	3.55	6.01
Perlakuan	9	24.742,53	2.749,17	4,91 ^{**}	2.46	3.60
D	4	12.011,78	3.002,94	5,36 ^{**}	2.93	4.58
M	1	1.667,31	1.667,31	2,97 ^{tn}	4.41	8.28
Interaksi Galat	4	11.063,44	2.765,86	4,94 ^{**}	2.93	4.58
Total	18	10.077,76				
Total	29	34.990,19				

Kk = 4,34 %

Keterangan : tn = Tidak berpengaruh nyata

** = Berpengaruh sangat nyata