



**PENGARUH MEDIA SUBSTRAT DAN INTERVAL PEMBERIAN
IRIGASI TETES (DRIP IRRIGATION) PADA SISTEM
HIDROPONIK TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN MELON**

SKRIPSI

Oleh
Djati Ratu Aries Maya
NIM 071710201068

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2012



**PENGARUH MEDIA SUBSTRAT DAN INTERVAL PEMBERIAN
IRIGASI TETES (DRIP IRRIGATION) PADA SISTEM
HIDROPONIK TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN MELON**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Pertanian (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh

**Djati Ratu Aries Maya
NIM 071710201068**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan penuh rasa syukur saya ucapkan pada Allah SWT pencipta dan penguasa jagad raya. Tanpa kahendak-Nya tidak mungkin penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Keluarga saya, Ayahanda **Mudjito S.H** dan Ibunda **Kasiyati** tercinta yang telah menyayangiku, membimbingku dan telah banyak berkorban dalam segala hal demi kesuksesan dan kebahagiaan selama ini. Terima kasih untuk segala doa restunya, motivasi dan dukungan dalam menyambut hari depan yang lebih baik;
2. Adikku **Galih Nalendra Wicaksono** yang membantu, menyayangiku dan memberikan dorongan aku supaya cepat lulus;
3. Teman dekatku **Ganita Bidin Irawan** yang menemani, menyayangiku dan memberikan semangat serta doa selama ini agar semua cepat selesai;
4. Teman hebatku **Mayliana Fitri Ellya Priyanti, Dyah Fatma Yulia Astriningrum, Fatma Amalia Mufidha, Nurlaili Ika Safitri** yang sudah memberikan arti persahabatan yang indah, waktu yang selalu ada dalam kondisi apapun, dukungan dan dorongan serta motivasi ketika aku malas dan bosan menghampiriku selama ini;
5. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

MOTTO

“Sesali masa lalu karena ada kekecewaan dan kesalahan – kesalahan, tetapi jadikan penyesalan itu sebagai senjata untuk masa depan agar tidak terjadi kesalahan lagi”.

(William Cowper)

“Cara untuk menjadi di depan adalah memulai sekarang. Jika memulai sekarang, tahun depan Anda akan tahu banyak hal yang sekarang tidak diketahui, dan Anda tak akan mengetahui masa depan jika Anda menunggu-nunggu”.

(William Feather)

“jangan pernah ragu bahwa sekelompok kecil orang yang cerdas dan memiliki komitmen bisa mengubah dunia, dan sebenarnya memang begitulah yang terjadi”.

(Margaret Mead)

“Titik awal dari sebuah prestasi adalah keinginan dan keinginan yang lemah membawa hasil yang lemah”.

(Napoleon Hin)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Djati Ratu Aries Maya

NIM : 071710201068

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : *Pengaruh Media Substrat Dan Interval Pemberian Irigasi Tetes (Drip Irrigation) Pada Sistem Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Melon* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika pernyataan ini tidak benar.

Jember, 22 Desember 2011

Yang menyatakan,

Djati Ratu Aries Maya
NIM. 071710201068

SKRIPSI

**PENGARUH MEDIA SUBSTRAT DAN INTERVAL PEMBERIAN
IRIGASI TETES (DRIP IRRIGATION) PADA SISTEM HIDROPONIK
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN MELON**

Oleh:

Djati Ratu Aries Maya

NIM 071710201068

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama

: Ir. Suhardjo Widodo, M.S

Dosen Pembimbing Anggota

: Dr. Indarto S.TP.,DEA

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Pengaruh Media Substrat Dan Interval Pemberian Irigasi Tetes (Drip Irrigation) Pada Sistem Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Melon* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 22 Desember 2011

Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Ir. Boedi Sosesanto M.S

NIP. 194801181980021001

Anggota I

Anggota II,

Ir. Siswijanto M.P

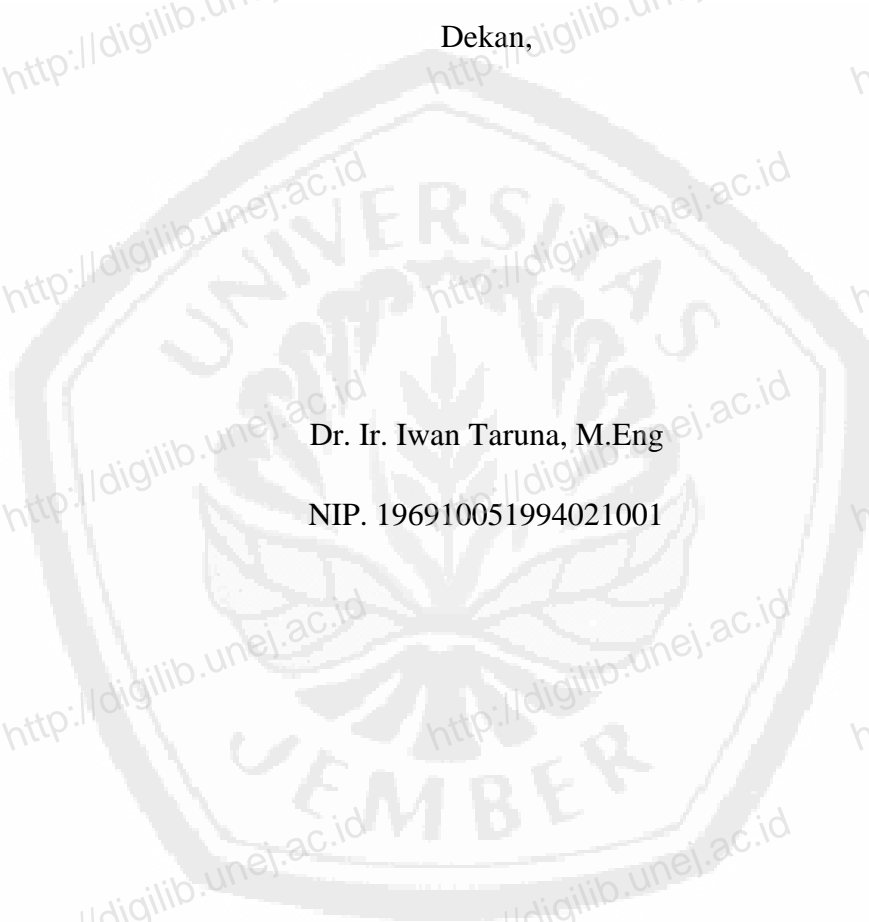
NIP. 194806301979031001

Ir. Hamid Ahmad

NIP. 195502271984031002

Mengesahkan

Dekan,



Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng

NIP. 196910051994021001

RINGKASAN

Pengaruh Media Substrat Dan Interval Pemberian Irigasi Tetes (Drip Irrigation) Pada Sistem Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Melon; Djati Ratu Aries Maya, 071710201068; 2011: halaman; Jurusan Teknik Pertanian Universitas Jember.

Kebutuhan buah-buahan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Oleh karena itu, teknologi budidaya hidroponik diperlukan sehingga kebutuhan buah melon dapat terpenuhi. Salah satu cara dengan penerapan sistem irigasi tetes (*drip irrigation*) pada tanaman melon.

Irigasi tetes dikenal juga dengan nama irigasi mikro yang cocok diterapkan untuk tanaman hidroponik dengan memiliki konsep kontinu dan lamban sehingga mampu menghemat air. Pemberian air pada tanaman secara langsung baik pada permukaan tanah maupun di dalam tanah melalui tetesan secara sinambung dan perlahan pada tanah didekat tumbuhan.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan percobaan faktorial dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor, yaitu faktor A dan B, masing-masing faktor terdiri dari 3 taraf faktor dengan 3 kali pengulangan. Analisis data dilakukan dengan cara grafis. Cara grafis digunakan untuk menguji pengaruh media substrat dan interval pemberian irigasi serta interaksi antara keduanya apakah memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman melon untuk masing-masing perlakuan. Dan analisis grafis digunakan untuk mengetahui perbandingan antara pemberian air dan kehilangan air menggunakan evaporasi panci dan evaporasi hitung dengan tinggi ketersediaan air pada media polibag.

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil olah data dapat diketahui bahwa interval pemberian irigasi 12 jam dengan debit 100 ml/10 menit menggunakan media substrat pasir malang mendapatkan hasil tinggi tanaman sebesar 77 cm, jumlah daun 17, dan berat buah 142,91 gram

SUMMARY

The Effect of Substrat Media and the Giving Interval of Drip Irrigation at Hydroponic System for Melon Plant; Djati Ratu Aries Maya, 071710201068; 2011: pages; Agricultural Engineering Department Jember University.

The need of fruits is more and more increasing as the increasing of the amount of the population. Therefore, the hydroponic cultivation technology is needed to fill the need of melon fruit. One of the ways is by applying drip irrigation system to the melon plant.

Drip irrigation is also known as micro irrigation that is suitable to be applied for hydroponic plants that has continuous concept and slow so that can save the water. The water is given to the plant directly, on the surface of the soil as well as in the soil through the drip continuously and slowly to the soil near the plant.

The research is done by using factorial experiment by Cluster Random Program (RAK) that consist of 2 factors, those are factor A and B, each factor consists of 3 factor degree by 3 times repeating. Data analysis is done by graphic. Methode graphic is used to test the effect of media substrate and the giving interval of drip irrigation, also the interaction between them, is there any effect for the melon plant growth for each treatment. Whereas graphic analysis is used to know the comparison between the water giving and water lost using pan evaporation and count evaporation with the height of water availability in polybags.

Based on the research result and data process result, it can be known that 12 hours watering length with rate of flow 100 ml/ 10 minutes using media substrate sand get 77 cm of plant height, 17 leaves, and 142,91 gram of the fruit weight.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis dengan judul : *Pengaruh Media Substrat Dan Lama Penyiraman Pada Sistem Irigasi Hidroponik Dengan Irigasi Tetes (Drip Irrigation) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon*. Karya Ilmiah Tertulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Dalam proses penyusunan dan penyelesaian Karya Ilmiah Tertulis ini tidak lepas dari bantuan baik secara moril maupun materil dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Suhardjo Widodo M.S, selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang telah banyak memberikan nasehat, arahan, bimbingan, kritik, dan saran yang berguna bagi penyusunan karya tulis ini;
2. Dr. Indarto S.TP, DEA, selaku Dosen Pembimbing Anggota I, yang telah banyak memberikan bimbingan, kritik, dan saran sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan dengan baik;
3. Sutarsi S.TP, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan semangat dan motivasi selama penulisan skripsi ini;
4. Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian;
5. Ir. Boedi Soesanto, M.S, Ir. Siswijanto M.P, Ir. Hamid Ahmad, selaku tim penguji yang telah memberikan kritik dan saran serta masukan selama ujian berlangsung;
6. IMHERE yang telah mendanai skripsi saya dengan nomer kontrak
7. Orang tuaku yang tak pernah lelah memberikan doa, kasih sayang, kesabaran, semangat dan pengorbanan selama ini;

8. Adik-adikku (galih, koko, nia, tata), kakak-kakakku (mz edi, mb' anis, mz die, ndow, gacor, cenggor) yang telah banyak membantu baik material maupun spiritual, doa dan dukungannya.
9. Keluarga besar Yellow Kost Bangka (Dyah Fatma Yulia, Karunia Puji K, Mb Nuning, Mb Ade, Mb chacha, Dani, Anggri Mbok'E, Indah Duro, Kawul, Dewi, Ana, Anissa dan Rani) terima kasih atas kebersamaan yang terbentuk selama ini.
10. Keluarga besar Maluji (Mb eZzty, Herwin, Ika, Ninin, cUu, Iin) makasih aku dah diterima di maluji buat tempat kedua yang ngasih banyak kenangan.
11. Sahabatku (Mayliana Fitri Ellya Prianti, Fatma Amalia Mufidha, ida Hariyanti, Dyah Fatma Yulia, Ananta Rizky, Radi Apris, Nurlaili Ika Safitri, Dewi Rumaningtyas, Riske Syofia, Rizky Zulkarnaen, Ventri Ayu dan Febry Surya) yang telah banyak membantu dan memberi semangat selama kuliah;
12. Tim penelitian *Greenhouse* (Mayliana Fitri Ellya Prianti, ida Hariyanti dan Dewi Rumaningtyas) yang telah membantu banyak selama penelitian dan penyusunan skripsi;
13. Teman-teman angkatan 2007 atas segala kebersamaan dari awal perkuliahan hingga saat ini yang gak bisa disebutin satu-satu;
14. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian karya tulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa di dalam Karya Tulis ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat dibutuhkan demi kesempurnaan Karya Tulis ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Jember, 2011

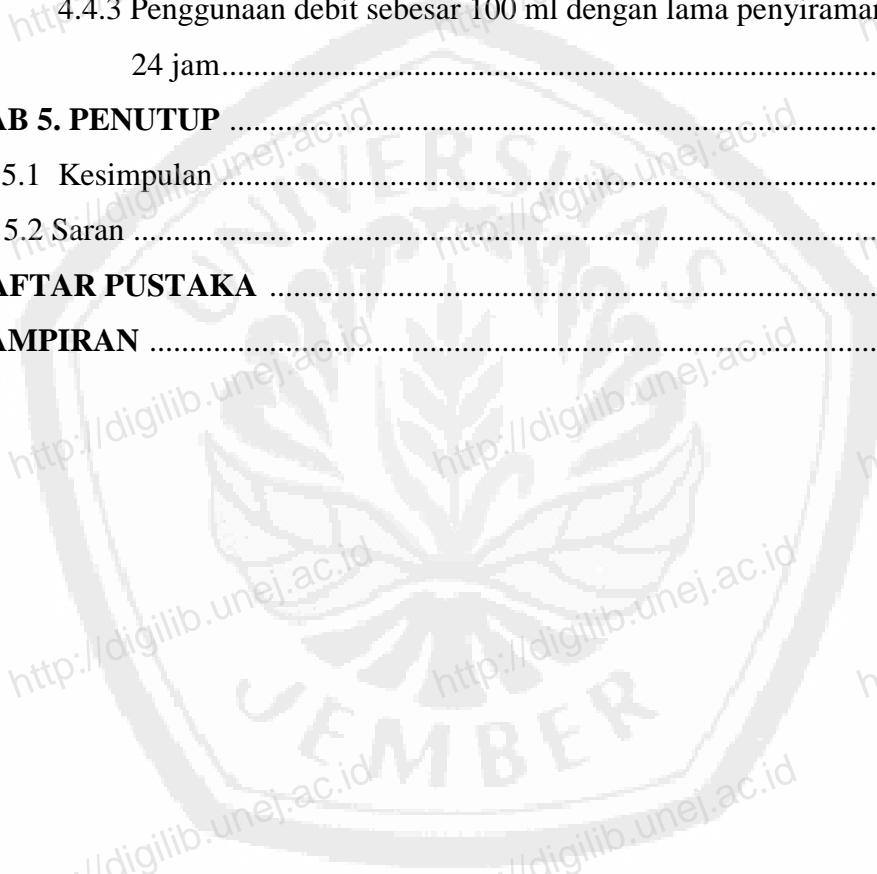
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Dan Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Melon	4
2.2 Klasifikasi Tanaman Melon	5
2.3 Bertanam Melon Secara Hidroponik Dalam <i>Greenhouse</i>	6
2.4 Media Tanam	7
2.5 Sistem Irigasi Tetes (<i>Drip Irrigation</i>)	7
2.6 Larutan Nutrisi Hidroponik	10
2.7 Evaporasi	10

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	12
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	12
3.2.1 Alat Penelitian	12
3.2.2 Bahan Penelitian	12
3.3 Prosedur Pelaksanaan Penelitian	13
3.3.1 Penelitian Pendahuluan	14
3.3.2 Penelitian Utama	14
3.3.2.1 Persiapan Media Tanam	14
3.3.2.2 Persemaian Benih	14
3.3.2.3 Penanaman	14
3.3.2.4 Pemeliharaan	14
3.3.2.5 Pemanenan	15
3.3.3 Pengamatan Dan Pengambilan Data	15
3.3.4 Analisis Data	15
3.3.4.1 Rancangan Percobaan	16
3.3.4.2 Rumus Perhitungan RAK	17
3.3.4.3 Layout Penelitian	19
3.3.4.3 Parameter Yang Diamati	20
3.3.5 Hasil Yang Diharapkan	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil Umum	
4.2 Pengaruh Media Substrat dan Interval Pemberian Irigasi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Melon	23
4.2.1 Pengaruh Media Tanam dan Interval Pemberian Irigasi Terhadap Jumlah Daun	23
4.2.2	Pengaruh
h Media Tanam dan Interval Pemberian Irigasi Terhadap Tinggi Tanaman	34
4.3 Analisis Anova Pengaruh Antara Media Tanam dan Interval Pemberian Irigasi Terhadap Hasil Produksi Tanaman	

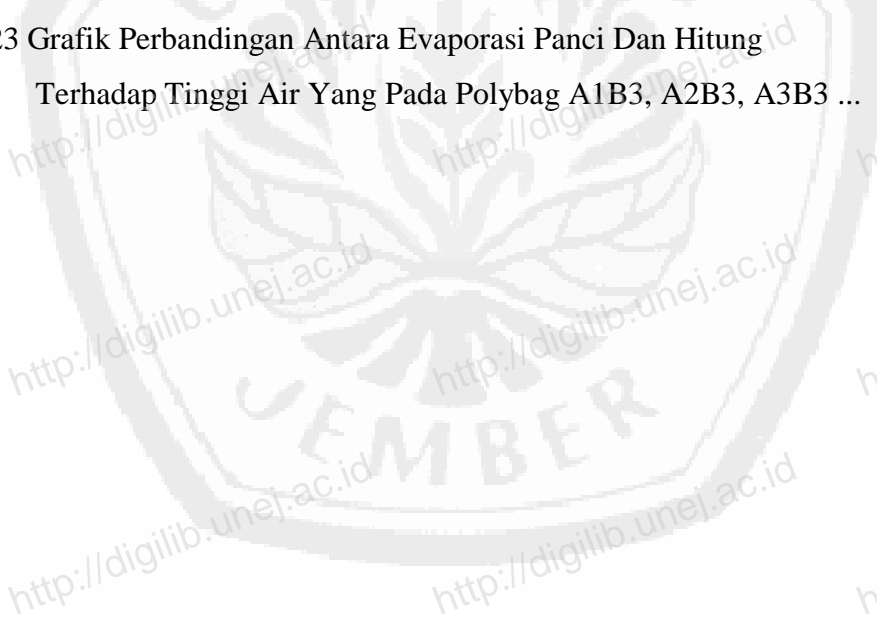
Melon	43
4.4 Perbandingan Jumlah Pemberian Air Dengan Kehilangan Air	49
4.4.1 Penggunaan debit sebesar 100 ml dengan lama Penyiraman 6 jam.....	49
4.4.2 Penggunaan debit sebesar 100 ml dengan lama Penyiraman 12 jam.....	52
4.4.3 Penggunaan debit sebesar 100 ml dengan lama penyiraman 24 jam.....	55
BAB 5. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	61



DAFTAR GAMBAR

2.1 Sistem Irigasi Tetes (<i>Drip Irrigation</i>) Sederhana	9
3.1 Diagram Alir Penelitian	13
3.2 Layout Pelaksanaan Penelitian.....	19
4.1 Tanaman Melon Pada Umur 35 HST	22
4.2 Grafik Pengaruh Interval Pemberian Irigasi Terhadap Jumlah Daun Menggunakan Media Arang Sekam.....	23
4.3 Grafik Pengaruh Interval Pemberian Irigasi Terhadap Jumlah Daun Menggunakan Media Pasir	26
4.4 Grafik Pengaruh Interval Pemberian Irigasi Terhadap Jumlah Daun Menggunakan Media Campuran.....	28
4.5 Tanaman Melon Pada Umur 10 HST	30
4.6 Grafik Pengaruh Media Terhadap Jumlah Daun Dengan Interval Pemberian Irigasi 6 jam	31
4.7 Grafik Pengaruh Media Terhadap Jumlah Daun Dengan Interval Pemberian Irigasi 12 jam	32
4.8 Grafik Pengaruh Media Terhadap Jumlah Daun Dengan Interval Pemberian Irigasi 24 jam	33
4.9 Grafik Pengaruh Interval Pemberian Irigasi Terhadap Tinggi Tanaman Menggunakan Media Arang Sekam.....	34
4.10 Pertumbuhan Tinggi Tanaman Pada Umur 41 HST	35
4.11 Grafik Pengaruh Interval Pemberian Irigasi Terhadap Tinggi Tanaman Menggunakan Media Pasir.....	36
4.12 Grafik Pengaruh Interval Pemberian Irigasi Terhadap Tinggi Tanaman Menggunakan Campuran	38
4.13 Grafik Pengaruh Media Terhadap Tinggi Tanaman Dengan Interval Pemberian Irigasi 6 jam.....	40
4.14 Grafik Pengaruh Media Terhadap Tinggi Tanaman Dengan Interval Pemberian Irigasi 12 jam.....	41

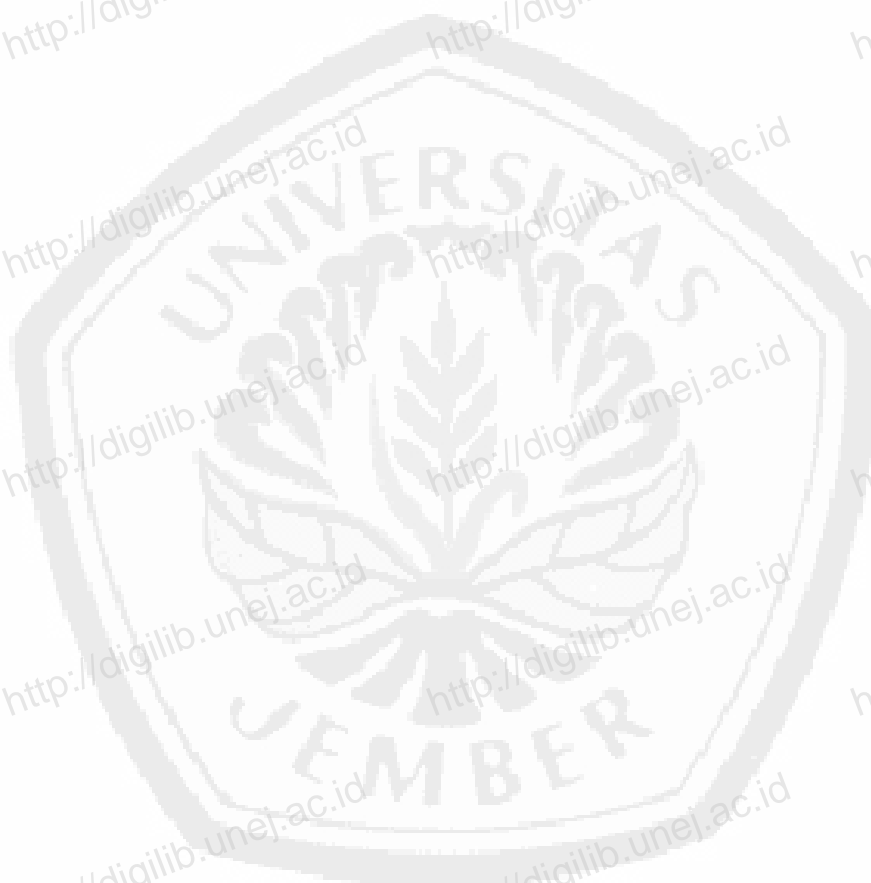
4.15 Grafik Pengaruh Media Terhadap Tinggi Tanaman Dengan Interval Pemberian Irigasi 24 jam.....	42
4.16 Grafik Pengaruh Interaksi Interval Pemberian Irigasi Dan Media Terhadap Hasil Produksi Tanaman Melon.....	44
4.17 Grafik Pengaruh Interaksi Media Dan Interval Pemberian Irigasi Terhadap Hasil Produksi Tanaman Melon.....	45
4.18 Gambar Hasil Produksi Tanaman Melon.....	47
4.19 Grafik Perbandingan Antara Evaporasi Panci Dan Hitung Terhadap Tinggi Air Yang Pada Polybag A1B1, A2B1, A3B1 ...	49
4.20 Tanaman melon Pada Umur 48 HST Yang Terkena Penyakit	51
4.21 Grafik Perbandingan Antara Evaporasi Panci Dan Hitung Terhadap Tinggi Air Yang Pada Polybag A1B2, A2B2, A3B2 ...	52
4.22 Tanaman Melon Umur 36 HST Sudah Berbuah.....	53
4.23 Grafik Perbandingan Antara Evaporasi Panci Dan Hitung Terhadap Tinggi Air Yang Pada Polybag A1B3, A2B3, A3B3 ...	55



DAFTAR TABEL

2.1 Kandungan Dan Komposisi Gizi Buah Melon Tiap 100 Gr Bahan... 5

4.3 Anova Hasil Produksi Tanaman Melon Pada Umur 68 HST 43



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Evaporasi	61
2. Tinggi air yang tersedia pada polibag	62
3. Tinggi air pada polibag A1B1, A2B1, A3B1, A1B2, A2B2, A3B2, A1B3, A2B3, A3B3	63
4. Data Jumlah Daun	65
5. Data Tinggi Tanaman	68
6. Data Berat Buah Melon	71
7. Anava Berat Buah Melon	72

