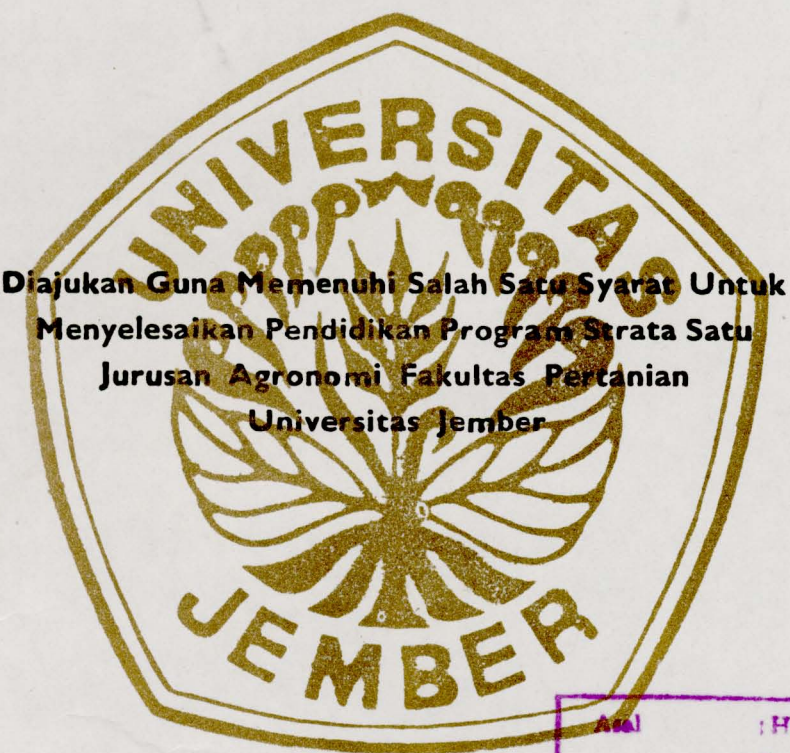


**PENGARUH GRAFTING MELON (*Cucumis melo* L.) DENGAN
WALUH KOLAK (*Cucurbita moscata* Dutch, ex. Poir)
DAN APLIKASI GIBBERELLIN TERHADAP
PRODUKSI BUAH MELON**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**



**Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Pendidikan Program Strata Satu
Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian
Universitas Jember**

Oleh :

IMAM HADI SUSILO
NIM : 9415101202

Asal	: Hadiah
Terima Tgl:	29 JUN 2000
No. Induk	: 200.2000-10-2186

S
Klas
635.6
S41S
P
e

**FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS JEMBER
JUNI 2000**

Dosen Pembimbing :

Dr. Ir. Ketut Anom Wijaya
Dosen Pembimbing Utama (DPU)

Ir. Denna Eriani Munandar, MP.
Dosen Pembimbing Anggota (DPA)

Karya Ilmiah Tertulis ini Kupersembahkan untuk :

- 1. Bapak H. Moh Zaini dan Ibu Hj. Machmudah yang telah berjuang mempersiapkan jiwa dan raga putera-puteranya untuk bisa mandiri;*
- 2. Seluruh keluarga di Jombang yang dengan tulus hati memberikan bantuan dan dorongan untuk menyelesaikan kuliah;*
- 3. Pak Taji sekeluarga;*
- 4. Eko, Rawoyo, Onytri dan Rekan-rekanku seluruhnya;*
- 5. Almamaterku tercinta.*

Motto :

“ Dan janganlah kamu mengikuti apa yang tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan, dan hati, semuanya itu akan dimintai pertanggungjawaban. ”

(Al Israa' : 36)

“ Barang siapa bertakwa kepada Allah, niscaya Dia akan mengadakan baginya jalan keluar ”

(Ath Thalag : 2)

Diterima oleh :

Fakultas Pertanian Universitas Jember
sebagai Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi)

Dipertahankan Pada :

Hari : **Senin**

Tanggal : **12 Juni 2000**

Tempat : **Fakultas Pertanian**
Universitas Jember

Tim Penguji

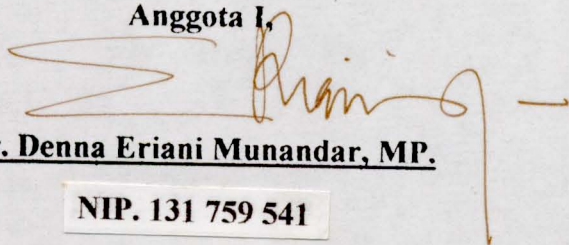
Ketua,



Dr. Ir. Ketut Anom Wijaya

NIP. 131 474 910

Anggota I,



Ir. Denna Eriani Munandar, MP.

NIP. 131 759 541

Anggota II,



Ir. Irwan Sadiman

NIP. 131 287 089

Mengesahkan

Dekan,



Ir. Ij. Siti Hartanti, MS.

NIP. 130 350 763

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt atas karunia yang telah dilimpahkannya, sehingga Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) yang berjudul "Pengaruh Grafting Melon (*Cucumis melo* L.) Dengan Waluh Kolak (*Cucurbita moscata* Dutch, ex. Poir) Dan Aplikasi Gibberellin Terhadap Produksi Buah Melon" dapat kami selesaikan.

Karya Ilmiah Tertulis ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu pada Fakultas Pertanian Universitas Jember. Dengan terselesaikannya Karya Ilmiah Tertulis ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Ir. Hj. Siti Hartanti, MS., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember;
2. Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, MS., selaku Ketua Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember, yang memberikan izin serta menyetujui sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan;
3. Dr. Ir. Ketut Anom Wijaya, selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan dalam penulisan karya ilmiah tertulis ini;
4. Ir. Denna Eriani Munandar, MP., selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) I yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan dalam penulisan karya ilmiah tertulis ini;
5. Ir. Irwan Sadiman, selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) II/Sekretaris yang telah membantu dalam penyempurnaan dalam penulisan karya ilmiah tertulis ini;
6. Mas Eko dan Pak Mad yang telah membantu pelaksanaan penelitian Karya Ilmiah Tertulis ini.

Akhirnya penulis berharap semoga Karya Ilmiah Tertulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii,viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
RINGKASAN.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <u>Grafting</u> Melon dengan Waluh Kolak	4
2.2 Zat Pengatur Tumbuh Gibberellin	6
2.3 Hipotesis.....	8
III. METODE PENELITIAN	9
3.1 Tempat dan Waktu	9
3.2 Bahan dan Alat	9
3.3 Metode Percobaan.....	9

3.4 Pelaksanaan percobaan	10
3.4.1 Pengolahan Tanah	10
3.4.2 Pembibitan	11
3.4.3 Penyambungan	11
3.4.4 Penanaman	12
3.4.5 Pemeliharaan	12
3.4.6 Pemanenan	13
3.5 Parameter Pengamatan	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Hasil Penelitian	15
4.1.1 Tinggi Tanaman	15
4.1.2 Luas Daun	16
4.1.3 Umur Panen	18
4.1.4 Diameter Buah	19
4.1.5 Berat Buah	21
4.2 Pembahasan	22
V. KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata tinggi tanaman pada umur 21, 28, dan 35 hari setelah tanam	15
2. Rata-rata luas daun pada tanaman tanpa grafting	17
3. Rata-rata umur panen pada tanaman tanpa grafting	18
4. Rata-rata diameter buah akibat faktor grafting dan GA ₃	19
5. Rata-rata berat buah akibat faktor grafting dan GA ₃	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Perbandingan pertumbuhan tinggi tanaman akibat faktor G (G0 Tanpa grafting, G1 dengan sistem grafting) untuk masing-masing perlakuan konsentrasi GA ₃ (K0 = 0 ppm, K1 = 50 ppm, K2 = 100 ppm, K3 = 150 ppm)	16
2. Grafik luas daun pada tanaman tanpa grafting akibat perlakuan GA ₃	18
3. Perbandingan diameter buah akibat perlakuan konsentrasi GA ₃ (K0 = 0 ppm, K1 = 50 ppm, K2 = 100 ppm, K3 = 150 ppm) untuk masing-masing faktor G (G0 Tanpa grafting, G1 dengan sistem grafting)	20
4. Perbandingan diameter buah akibat perlakuan konsentrasi GA ₃ (K0 = 0 ppm, K1 = 50 ppm, K2 = 100 ppm, K3 = 150 ppm) untuk masing-masing faktor G (G0 Tanpa grafting, G1 dengan sistem grafting)	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. A. Data Rata-Rata Tinggi Tanaman Hari Ke-21	30
B. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Hari Ke-21	30
2. A. Data Rata-Rata Tinggi Tanaman Hari Ke-28	31
B. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Hari Ke-28	31
4. A. Data Rata-Rata Tinggi Tanaman Hari Ke-35	32
B. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Hari Ke-35	32
5. A. Data Rata-Rata Luas Daun (cm ²).....	33
B. Sidik Ragam Luas Daun.....	33
6. A. Data Rata-Rata Umur Panen (hari).....	34
B. Sidik Ragam Umur Panen.....	34
7. A. Data Rata-Rata Diameter Buah (cm).....	35
B. Sidik Ragam Diameter Buah	35
8. A. Data Rata-Rata Berat Buah (gram).....	36
B. Sidik Ragam Berat Buah.....	36
9. A. Data Pembibitan dan Penyambungan	37
B. Persentase Kualitas Pembentukan Jaringan Kulit Buah Tiap Perlakuan Konsentrasi GA ₃	37
10. Denah Lahan Percobaan	38
11. Peta Tanah Berdasarkan Sistem Klasifikasi Komprehensif Soil Taxonomy- USDA Tahun 1992 untuk Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jember di DesaJubung, Kecamatan Sukorambi, Kabupaten Jember	39
12. Data – data : Curah Hujan dalam Wilayah Kerja Dinas Pekerjaan Umum Pengairan Daerah Kabupaten Daerah Tingkat II Jember, Tahun 1998/'99.....	40

RINGKASAN

Imam Hadi Susilo, 9415101202, Pengaruh Grafting Melon (*Cucumis melo* L.) dengan Waluh Kolak (*Cucurbita moscata* Dutch, ex. Poir) dan Aplikasi Gibberellin Terhadap Produksi Buah Melon di bawah bimbingan Dr. Ir. Ketut Anom Wijaya Sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Ir. Denna Eriani Munandar, MP. sebagai Dosen Pembimbing Anggota.

Penelitian berjudul " Pengaruh Grafting Melon (*Cucumis melo* L.) dengan Waluh Kolak (*Cucurbita moscata* Dutch, ex. Poir) dan Aplikasi Gibberellin Terhadap Produksi Buah Melon" telah dilakukan pada bulan Mei sampai dengan Agustus 1999 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian di Desa Jubung Kab. Jember yang berada pada ketinggian 87 m dpl. dengan tipe tanah aluvial coklat.

Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan dasar acak kelompok dengan dua faktor. Faktor grafting (G) terdiri atas dua level yaitu bibit tanaman dengan sistem tanpa grafting (G0) dan bibit tanaman dengan sistem grafting (G1). Pada tanaman sistem grafting sebagai batang bawah digunakan tanaman waluh kolak lokal, dan sebagai batang atas digunakan tanaman melon Varietas Action 434. Faktor konsentrasi GA_3 (K) terdiri atas empat level yaitu perlakuan konsentrasi GA_3 0 ppm (K0), 50 ppm (K1), 100 ppm (K2), dan 150 ppm (K3). Aplikasi GA_3 adalah dengan cara disemprotkan pada seluruh bagian tanaman yang dilaksanakan pada umur 15, 30, dan 45 hari setelah tanam di lahan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor grafting memberikan pengaruh jelek terhadap pertumbuhan tanaman, hasil beda nyata ditunjukkan oleh parameter tinggi tanaman baik pada umur 21, 28, dan 35 hari setelah tanam, diameter buah, dan berat buah. Untuk parameter luas daun dan umur panen tidak dapat diamati karena tanaman grafting mengalami kematian sebelum mencapai kemasakan buah. Pertumbuhan tanaman hasil grafting yang jelek diduga disebabkan oleh pengaruh lingkungan tumbuh yaitu lahan yang berdrainase jelek dan adanya inkompatibilitas pada grafting. Faktor perlakuan GA_3 memberikan pengaruh nyata terhadap parameter luas daun, diameter buah, dan berat buah. Hasil uji polinomial menunjukkan bahwa konsentrasi optimum untuk berat buah diperoleh dari aplikasi GA_3 20.51 ppm dengan hasil tertinggi berat buah 1085.25 gram. Pengaruhnya terhadap parameter tinggi tanaman dan umur panen adalah tidak beda nyata. Interaksi memberikan pengaruh nyata hanya ditunjukkan pada parameter berat buah. Kombinasi perlakuan yang menghasilkan berat buah tertinggi adalah konsentrasi GA_3 50 ppm (K1G0), namun hasil ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa GA_3 .

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Pemerintah dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat, khususnya petani, menetapkan kebijaksanaan memilih tanaman hortikultura untuk lebih dikembangkan. Untuk menentukan jenis tanaman itu disusun beberapa pedoman sebagai berikut: (1) mengutamakan jenis tanaman yang mempunyai nilai ekonomi tinggi, (2) dapat memberikan kesempatan kerja lebih banyak, (3) mempunyai prospek pasar dan pemasaran yang baik dan (4) dapat mempertinggi nilai gizi masyarakat (Tjahjadi, 1990).

Salah satu tanaman hortikultura yang perlu mendapat perhatian yaitu tanaman melon (*Cucumis melo* L.), hal ini disebabkan harga melon dipasaran relatif tinggi dibandingkan komoditas hortikultura yang lain, sehingga memungkinkan untuk memberikan keuntungan pada petani lebih besar (Tjahjadi, 1990).

Dibandingkan dengan semangka (*Citrullus vulgaris*) atau blewah (*Cucumis melo*), melon lebih mirip dengan blewah. Namun buah melon yang hampir bulat sempurna itu memiliki kelebihan dibanding blewah, yakni beraroma lebih segar, dan daging buahnya juga lebih halus, lebih renyah dan lebih manis (Setiadi, 1990).

Sampai saat ini teknik budidaya tanaman melon masih belum berkembang. Petani melon biasanya menggunakan benih impor yang mahal sehingga biaya produksi cukup tinggi jika tidak diimbangi dengan teknik budidaya yang memadai akan menyebabkan kerugian yang besar (Sudarsono, 1987).

Melon dikenal rentan terhadap serangan penyakit akar, antara lain yang disebabkan oleh *Fusarium* sp., *Mycosphaerella* sp., *Pseudomonas* sp. Oleh karena itu, di negara-negara maju seperti Taiwan dan Jepang telah dikembangkan teknologi grafting. Saat ini teknik grafting untuk melon belum banyak dilakukan di Indonesia karena prosentase keberhasilannya sangat kecil untuk pemula (Prajnanta, 1998).

Grafting yaitu teknik penyambungan antara batang atas (*Scion*) dengan batang bawah (*root stock*) dari tanaman lain sefamili. Sebagai batang bawah dipilih tanaman waluh karena tanaman waluh masih satu famili dengan tanaman melon, sangat tahan terhadap serangan penyakit akar, mampu menyerap hara secara optimal (Prajnanta, 1998), tahan hidup pada tanah podsolik merah kuning dan lahan bergambut (Sudarto, 1993).

Diduga peningkatan hasil akan lebih nyata jika perlakuan grafting dikombinasikan dengan perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh GA_3 (gibberellin). Sifat gibberellin yang berpengaruh pada pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman telah dilaporkan banyak peneliti. Gibberellin dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif pada cucurbitaceae, penyemprotan 100 ppm GA_3 pada tanaman melon var. *pubescens* yang diberikan 2 kali yaitu saat tanaman membentuk 2 daun dan 4 daun pertama, ternyata meningkatkan panjang batang utama dan jumlah cabang (Kholly dan Hafez, 1992, *cit* Masruchan, 1992). Penelitian pendahuluan Masruchan (1992) pada buah melon var. *pubescens* diperoleh hasil bahwa konsentrasi GA_3 60 ppm berpengaruh nyata pada umur tanaman berbunga, umur panen, berat buah, dan diameter buah. Adapun pada penelitian Samsunihar (1994) menyatakan bahwa perlakuan GA_3 sampai taraf 75 ppm masih belum memberikan hasil beda nyata terhadap parameter daun, berat buah, diameter buah, namun ada kecenderungan sampai konsentrasi 50 ppm mampu meningkatkan besar buah dan diameter buah.

Jadi dalam penelitian ini diharapkan perlakuan grafting memberikan serapan hara yang lebih optimal dan tanaman lebih tahan terhadap penyakit. Sedangkan gibberellin digunakan untuk memacu pertumbuhan tanaman yang akhirnya mampu meningkatkan hasil produksi. ✓

1.2 Rumusan Masalah

Budidaya melon dengan metode grafting menggunakan batang bawah waluh kolak dapat memperkecil resiko serangan penyakit akar yang disebabkan oleh *Fusarium* sp., *Mycosphaerella* sp., *Pseudomonas* sp. sehingga produksi buah dapat dijamin. Disamping untuk memperkecil serangan penyakit akar, waluh kolak sebagai batang bawah mempunyai keunggulan penyerapan hara lebih optimal. Mempertimbangkan keunggulan dari batang bawah yang mempunyai perakaran yang lebih baik dan pengaplikasian GA₃ yang memiliki sifat mampu memacu pertumbuhan maka perlu diketahui pengaruh grafting terhadap hasil, konsentrasi GA₃ yang tepat untuk meningkatkan hasil, dan interaksi kedua perlakuan tersebut terhadap hasil buah melon.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- 1) Mengetahui pengaruh grafting terhadap hasil buah melon.
- 2) Menentukan konsentrasi GA₃ yang tepat untuk meningkatkan hasil buah melon.
- 3) Mengetahui interaksi grafting melon dengan waluh kolak dan aplikasi zat pengatur tumbuh GA₃ terhadap hasil buah melon.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian yang dilaksanakan yaitu:

- 1) Penggunaan sistem grafting dan aplikasi GA₃ dapat dijadikan pertimbangan dalam usaha meningkatkan hasil buah tanaman melon.
- 2) Dapat menentukan konsentrasi GA₃ yang tepat untuk meningkatkan hasil buah melon.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Grafting Melon dengan Waluh Kolak

Grafting atau penyambungan adalah menyatukan satu pohon dari dua atau beberapa tanaman (Arief, 1990). Menurut Abidin (1991) dalam grafting ada dua istilah yang digunakan yaitu batang induk *stock* (batang bawah) dan batang lain yang akan digabungkan pada batang bawah yang dinamakan *scion* (batang atas).

Rochiman dan Harjadi (1973) menyatakan bahwa pengaruh timbal balik antara batang atas dengan batang bawah sebagai hubungan fisiologis. Proses hubungan timbal balik ini dapat berlangsung dengan wajar apabila hubungan sel-sel fungsional pada sambungan batang telah terbentuk sedemikian rupa untuk memungkinkan berlangsungnya translokasi dan aliran zat-zat makanan. Dalam peristiwa grafting ini Harman dan Kesteur (1975) *cit* Abidin (1991) mengemukakan terjadinya proses fisiologis sebagai berikut :

- 1) Setelah dilakukan penyambungan maka tahap pertama, didaerah kambium terjadi produksi jaringan kalus (*parenchyma cell*).
- 2) Pada tahap kedua *parenchyma cell* berkembang dan terjadi penggabungan antara *stock* dan *scion*.
- 3) Pada tahap ketiga terjadi diferensiasi *parenchyma cell* tertentu dari kalus sehingga menjadi sel kambium baru.
- 4) Pada tahap keempat terbentuk jaringan vaskular baru (xilem dan floem) sebagai saluran untuk mengalirkan air dan zat makanan antara *stock* dan *scion*.

Keadaan fisiologis tanaman dapat menimbulkan inkompatibilitas yaitu ketidakserasian antara batang atas dan batang bawah. Menurut Preece dan Read (1993) inkompatibilitas merupakan penggabungan sambungan yang gagal atau tumbuh dengan jelek disebabkan oleh karakter fisik atau kimia batang atas dan batang bawah. Beberapa tanda-tanda inkompatibilitas grafting yaitu : (1) persentase semi/tunas rendah atau terhambatnya batang atas, (2) tanaman menunjukkan

pewarnaan daun musim gugur terlalu dini (warna daun berubah terlalu dini), (3) akar muda mati dan tanaman menggugurkan daun dari daun yang pertama., (4) bagian atas tumbuh lebih cepat atau lebih lambat dari batang bawah, (5) tanaman mati lebih awal, (6) penggabungan sambungan lemah. Inkompatibilitas ini terlihat lebih awal dan lebih mudah terjadi jika tanaman tumbuh dibawah kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan.

Menurut Rochiman dan Harjadi (1973) pengaruh suatu batang bawah terhadap batang atas tertentu berlainan dengan batang bawah lain. Besarnya pengaruh batang bawah terhadap batang atas ini tergantung pada sifat individu batang bawah, pengaruh yang sangat penting dan diharapkan antara lain dapat menambah produksi, mengubah resistensi terhadap hama atau penyakit tertentu, mengubah rasa dan warna buah, dan juga dapat merubah ketahanan hidup tanaman. Senada dengan pendapat di atas Arief (1990) menyatakan bahwa grafting bertujuan mempertahankan sifat baik dari induknya, mendapatkan tanaman yang tahan penyakit dan mendapatkan perakaran yang kuat .

Tumbuhan mengatasi masalah penyerapan air dan unsur mineral yang kerap kali langka terdapat dalam tanah dengan cara membuat sistem akar yang sangat besar (Salisbury dan Ross, 1987). Menurut Kremer (1969) *cit* Abidin (1991) kedalaman perakaran sangat berpengaruh terhadap jumlah air yang diserap, dan menurut Wiersum (1962) *cit* Abidin (1991) perkembangan akar sangat berpengaruh terhadap absorpsi hara terutama ion immobil. Menurut Weaver (1987) *cit* Salisbury dan Ross (1987) menyatakan bahwa bentuk keseluruhan sistem akar terutama lebih dikendalikan secara genetik daripada oleh mekanisme lingkungan.

Gardner dkk (1991) menyatakan akar seringkali berfungsi sebagai organ utama untuk menyimpan cadangan makanan. Perakaran dari banyak species dapat digunakan untuk perbaikan karena kapasitas akar membentuk pucuk tambahan dan untuk penyimpanan cadangan makanan. Menurut Goldworthy dan Fisher (1996) paling sedikit dua golongan zat pengatur pertumbuhan utama yaitu sitokinin dan

gibberellin yang dihasilkan diujung-ujung akar. Menurut Gardner dkk (1991) sitokinin dan gibberellin merupakan zat pengatur pertumbuhan utama yang mengarah pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Sistem perakaran tanaman melon menyebar tapi tidak dalam, cabang akar dan rambut-rambut akar menyebar ke segala arah sampai pada kedalaman 15-30 cm. Rambut-rambut akar dan cabang-cabangnya umumnya tumbuh pada bagian akar yang terdapat dekat permukaan tanah (Samadi, 1995). Sedangkan tanaman waluh kolak mempunyai perakaran tunggang (akar pertama) dan disusul dengan keluarnya akar-akar cabang yang makin lama makin banyak. Panjang akar waluh dapat mencapai radius 30 cm (Sudarto, 1993). Menurut Prajnanta (1998) akar waluh sangat tahan terhadap penyakit akar dan mampu menyerap hara secara optimal. Keunggulan lain tanaman waluh kolak menurut Sudarto (1993) yaitu tanaman waluh mampu hidup pada tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) bahkan pada lahan bergambut dapat tumbuh dengan baik.

Keunggulan dari tanaman waluh ini yaitu kemampuan menyerap unsur hara secara optimal dan kemampuan beradaptasi terhadap lingkungan yang marginal tersebut, mendasari penelitian ini untuk pengembangan tanaman melon khususnya pengaruh terhadap tingkat produksi buah melon.

2.2 Zat Pengatur Tumbuh Gibberellin

Gibberellin sebagai hormon tumbuh pada tanaman sangat berpengaruh pada sifat genetik, pembungaan, penyinaran, partheno (germination) dan aspek fisiologi lainnya. Gibberellin mempunyai peranan dalam mendukung perpanjangan sel (*cell elongation*), aktivitas kambium dan mendukung membentuk RNA baru serta sintesis protein (Abidin, 1989). Menurut Heddy (1995) gibberellin dapat merangsang pertumbuhan batang pada strain pendek kacang kapri dan sebagian strain pendek jagung, gibberellin meningkatkan besar daun beberapa jenis tumbuhan, demikian juga besar bunga dan buah dapat ditingkatkan, gibberellin juga dapat mendorong

pembentukan buah partenokarp, memecahkan dormasi biji dan tunas pada sejumlah tanaman. Senada dengan pernyataan di atas Mapelli, S. dan Kinets, J.M. (1992) menyatakan bahwa diferensiasi tunas axilar dan bentuk percabangan pada tanaman tomat juga tergantung oleh kompleks pengaturan penambahan gibberellin dan sitokinin

Gibberellin mempengaruhi panjang batang, pada batang muda hormon meningkatkan panjang ruas tanpa mempengaruhi jumlah ruas. Jika asam giberelat diberikan pada kool yang biasanya pendek bulat dengan daun yang rapat dirangsang untuk tumbuh menjulur (Heddy, 1995). Purohit (1987) menyatakan gibberellin berpengaruh pada pembesaran sel daun kedelai, dan mampu menginduksi penundaaan *senescence* pada daun tanaman *Rumex obtusifolius*, *Taraxacum officinale*, *Tropaeolum majus*, *Pharbitis nil*, *Secale cereale*, *Avena sativa*, *Hydrocotyle vulgaris*. Salisbury dan Ross (1987) menyatakan gibberellin dapat menunda penuaan daun berpengaruh pada bentuk daun (efek terutama terlihat pada daun yang memperlihatkan heterofili atau perubahan fase). Pada tanaman melon luas daun berpengaruh terhadap akumulasi sukrosa dalam buah (Hubbard, 1990).

Salah satu efek perkembangan yang nyata adalah kemampuan gibberellin menyebabkan beberapa tanaman tertentu menjadi berbunga, yaitu menyebabkan pengubahan pucuk vegetatif menjadi pucuk floral (Wilkins (ed), 1989). Gibberellin dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif pada cucurbitaceae, penyemprotan 100 ppm GA_3 pada tanaman melon var. *pubescens* yang diberikan 2 kali yaitu saat tanaman membentuk 2 daun dan 4 daun pertama, ternyata meningkatkan panjang batang utama dan jumlah cabang (Kholly dan Hafez, 1992 *cit* Masruchan, 1992). Pada buah melon var. *pubescens*, Masruchan (1992) dalam penelitian pendahuluannya menyatakan bahwa konsentrasi GA_3 60 ppm berpengaruh nyata pada umur tanaman berbunga, umur panen, berat buah, dan diameter buah. Menurut Lingga (1998) aturan penggunaan GA_3 umumnya pada konsentrasi 10 – 500 ppm dan dianggap paling baik bila diulang setiap 10–14 hari sekali.

Menurut Heddy (1995) efek nyata gibberellin dalam mendorong pertumbuhan tanaman adalah sebagai akibat meningkatnya kecepatan pembelahan sel. Dari penelitian Lui dan Loi (1976) *cit* Salisbury dan Ross (1987) diketahui bahwa gibberellin mendorong pembelahan sel sebab gibberellin memacu sel pada fase G_1 untuk memasuki fase S dan gibberellin juga memperpendek fase S (G_1 = periode kesenjangan, S = periode sintesis ADN, fase G_1 dan S terjadi berturutan selama fase interfase dalam tahapan pembelahan sel secara mitosis). Peningkatan jumlah sel menyebabkan pertumbuhan batang menjadi lebih cepat, sebab setiap selnya akan tumbuh.

Dalam hubungannya dengan *cell elongation*, diumumkan oleh Mac Vod dan Miller, (1962) *cit* Abidin (1989) bahwa penggunaan gibberellin akan mendukung pembentukan zat proteolitik yang akan membebaskan tryptofan sebagai asal bentuk dari auksin. Hal ini berarti peningkatan gibberellin mendukung pengembangan dinding sel. Menurut Weaver (1972) *cit* Abidin (1989) mekanisme lain menerangkan adanya hidrolisa pati yang dihasilkan dari gibberellin akan mendukung terbentuknya α amilase sebagai akibat dari proses tersebut maka konsentrasi gula meningkat yang mengakibatkan tekanan osmotik di dalam sel tersebut menjadi naik, sehingga ada kecenderungan sel tersebut berkembang.

2.3 Hipotesis

Hipotesis yang dapat diajukan adalah :

- 1) Dengan sistem grafting menggunakan batang bawah tanaman waluh hasil buah melon akan meningkat.
- 2) GA_3 yang terbaik untuk meningkatkan hasil buah melon adalah pada konsentrasi 100 ppm.
- 3) Terdapat interaksi antara grafting melon dan waluh kolak dengan aplikasi zat pengatur tumbuh gibberellin terhadap produksi buah melon.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di lahan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jember di Desa Jubung, Kecamatan Sukorambi, Kabupaten Jember yang berada pada ketinggian 87 m di atas permukaan air laut. Waktu penelitian dilaksanakan bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 1999.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih melon varietas Action 434, Gibberellin (GA_3), benih waluh kôlak, pupuk KCL, pupuk SP36, pupuk urea, pupuk mikro (Vitabloom), kapur dolomit, Furadan3G, Dithane, Cupravit, Banlate, Acrobat, insektisida Curacron, polybag dan bambu.

Alat yang dipergunakan adalah timbangan analitik, area meter, hands sprayer, alat pengolah tanah, pisau okulasi (*cutter*), timba, gembor dan alat pendukung lainnya.

3.3 Metode Percobaan

Penelitian dilaksanakan secara faktorial 4×2 dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok menggunakan 4x ulangan. Perlakuan terdiri atas 2 faktor:

- Faktor 1 : Konsentrasi Gibberellin (GA_3)
- K0 = konsentrasi 0 ppm (kontrol)
 - K1 = konsentrasi 50 ppm
 - K2 = konsentrasi 100 ppm
 - K2 = konsentrasi 150 ppm
- Faktor 2 : Penyambungan
- G0 = tanpa grafting (kontrol)
 - G1 = dengan cara grafting

Model matematik rancangan yang digunakan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = u + K_i + G_j + KG_{ij} + R_k + \epsilon_{ijk}$$

di mana:

- Y_{ijk} = nilai pengamatan terhadap contoh karena pengaruh faktor K taraf ke-i, faktor G taraf ke-j ulangan ke-k
- u = nilai rata-rata umum
- K_i = pengaruh faktor K taraf ke-i
- G_j = pengaruh faktor G taraf ke-j
- KG_{ij} = pengaruh interaksi taraf ke-i faktor K dan taraf ke-j faktor G
- R_k = pengaruh ulangan
- ϵ_{ijk} = pengaruh galat percobaan

untuk parameter luas daun dan umur panen karena tidak diperoleh data pada tanaman yang digrafting maka model matematik rancangan yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ik} = u + K_i + R_k + \epsilon_{ik}$$

di mana:

- Y_{ik} = nilai pengamatan terhadap contoh karena pengaruh faktor K taraf ke-i, ulangan ke-k
- u = nilai rata-rata umum
- K_i = pengaruh faktor K taraf ke-i
- R_k = pengaruh ulangan
- ϵ_{ik} = pengaruh galat percobaan

Hasil yang diperoleh dianalisa dengan uji F taraf 5% dan 1%, pengujian lanjutan apabila perlakuan yang dilaksanakan memberikan hasil beda nyata menggunakan uji Duncan, sedangkan untuk perlakuan aplikasi GA₃ dilanjutkan dengan menggunakan analisis regresi polinomial.

3.4 Pelaksanaan Percobaan

3.4.1 Pengolahan Tanah

Waktu pengolahan tanah dilapangan dilakukan bersamaan dengan waktu pembibitan. Harapannya, bedengan-bedengan telah siap ditanami pada saat bibit telah siap untuk dipindah. Saat pengolahan tanah ini dilakukan pemupukan dasar dengan pupuk kandang dan dilakukan pengapuran dengan jumlah sesuai dengan pH yang dikehendaki, pH 6-7.

3.4.2 Pembibitan

Pembibitan untuk batang atas (melon) dilakukan dengan cara:

- 1) Pembibitan dilaksanakan 14 hari sebelum tunasnya diambil untuk batang atas.
- 2) Merendam benih 24 jam dalam air bersih dan menyemaikan dalam polybag yang berisi media berisi campuran tanah, pupuk kandang dan pasir dengan perbandingan 1:1:1.
- 3) Bibit dipelihara dengan melakukan penyiraman tiap pagi dan sore, dan bibit siap untuk disambung pada umur sekitar 14 hari.

Pembibitan untuk batang bawah dengan cara menyemaikan benih waluh kolak 7 hari sebelum proses penyambungan. Pemeliharaan sama dengan pemeliharaan tanaman melon.

3.4.3 Penyambungan

Penyambungan dilakukan dengan cara:

- 1) Memotong batang bawah waluh kolak tepat diatas daun pertama.
- 2) Memasang tali plastik pada batang bawah yang tidak dikencangkan lebih dahulu.
- 3) Mengambil batang atas tanaman, memotongnya dengan panjang 5-7 cm dari pucuk bibit. Pucuk tersebut disayat sebelah menyebelah sehingga lancip.
- 4) Membelah batang bawah yang telah dipotong membujur ke bawah sedalam 1 cm dengan menggunakan pisau kecil yang tajam.

- 5) Memasukkan ujung lancip batang atas ke celah batang bawah kemudian tali dikencangkan.
- 6) Bibit yang tersambung disungkup plastik transparan dan ditaruh pada bedengan dengan naungan teduh selama 3 hari, dilanjutkan dengan naungan plastik transparan selama 7 hari, setelah itu bibit siap untuk dipindah ke lapang.

3.4.4 Penanaman

Penanaman menggunakan jarak tanam 50 x 80 cm sekaligus diberi ajir dari bambu yang tingginya 2,25 m. Sehari sebelum bibit ditanam, bedengan ditorab terlebih dahulu agar agak basah sehingga memudahkan bibit untuk beradaptasi. Penanaman dilakukan dengan melepas polybag dari media bibit. Penutupan lubang tanam harus ditutup merata dengan mulsa untuk menghindari masuknya udara panas dari luar yang dapat menyebabkan kematian pada tanaman yang masih muda.

3.4.5 Pemeliharaan

Pemupukan dasar terdiri atas pupuk organik ditambah pupuk Urea, KCl, dan SP36 dengan perbandingan 1:1:1 dengan dosis 20 gram/lubang tanam, diberikan satu hari sebelum penanaman. Pemupukan susulan dilakukan empat tahap dengan Urea, KCl, dan SP36 = 1:1:1 dengan dosis masing-masing pupuk 15 gram/tanaman yang dilakukan pada umur tanaman 10 HST, 24 HST, 38 HST, dan 50 HST. Pada pemupukan susulan I umur 10 HST dan III umur 38 hari, dilakukan penambahan pupuk KNO_3 dengan dosis 4 gram/tanaman. Pupuk mikro diberikan tiap 14 hari sekali.

Aplikasi Gibberellin dilaksanakan dengan cara penyemprotan pada seluruh bagian tanaman. Penyemprotan dilakukan setiap 15 hari sekali yaitu pada umur 15, 30, dan 45 hari setelah tanam.

Pemangkasan dan pemilihan bakal buah merupakan kegiatan penting yang harus dilaksanakan. Cabang yang keluar dari ruas buku 1 sampai 8 harus dipangkas,

pemotongan dilakukan secara rutin dan antara cabang 9 sampai 13 dipelihara untuk diambil salah satu buah yang terbaik, Cabang yang tumbuh pada ruas ke-18 ke atas juga dipotong dan pada daun ke 30 ujung tanaman dipotong.

Pengairan pada awal pertumbuhan tiap 3 hari, mulai minggu ke-3 pemberiannya tiap 7 hari, pada masa pemeliharaan buah 3 hari, saat tanaman membentuk jaring setiap 7 hari, dan saat jaring telah terbentuk merata sampai menjelang panen pengairan dilaksanakan 5 hari sekali. Pengairan ini juga memperhatikan kondisi tanah dan adanya hujan.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan bahan, cara, dan waktu sebagai berikut:

1. Pencegahan terhadap penyakit layu akar dan ulat tanah, pada saat pengolahan tanah bedengan ditaburi dengan Furadan 3G dan kapur dolomit.
2. Pengendalian hama oteng-oteng, belalang dan ulat dilakukan setiap 1 minggu sekali menggunakan Curacron dengan dosis 1ml/l.
3. Pengendalian penyakit Down mildew dengan fungisida campuran antara banlate, cupravit dan dithane pada umur tanaman 21 hari dan umur 42. Untuk daun yang telah parah dilakukan perompesan.
4. Pengendalian penyakit akar dengan Bactomycin, Dithane, dan Acrobat pada umur 20 HST, 38 HST, dan Umur 45 HST, disiramkan pada perakaran tanaman.
5. Pencegahan setiap selesai turun hujan dilakukan penyemprotan dengan Dithane dan Bactomycin.

Pengendalian gulma dilakukan setiap saat apabila terdapat gulma yang tumbuh dipertanaman.

3.4.6 Pemanenan

Pemanenan dilaksanakan setelah tanaman kurang lebih berumur 60 hari, buah melon dipanen dengan tanda warna buah berubah dari warna hijau menjadi kekuning-kuningan, aroma khas melon muncul dan keretakan pada tangkai buah.

3.5 Parameter Pengamatan

Parameter utama dalam penelitian ini adalah :

1) Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman ditentukan dengan mengukur panjang batang dari leher akar sampai pucuk.

2) Luas daun (cm²)

Diukur dengan menggunakan area meter setelah buah dipanen.

3) Umur panen (hari)

Umur panen dihitung dari saat tanam di lapang sampai buah melon menandakan kemasakan. Tanda buah melon siap dipanen yaitu warna buah berubah menjadi hijau kekuningan, muncul aroma khas melon, dan keretakan pada tangkai buah.

4) Diameter buah (cm)

Diameter buah diukur pada bagian terbesar buah secara horisontal.

5) Berat buah (gram)

Berat buah ditentukan dengan menimbang berat buah dari setiap tanaman.

Data tambahan yang perlu diketahui yaitu:

1) Persentase keberhasilan grafting (persentase; %)

Persentase keberhasilan grafting dihitung dari jumlah grafting yang berhasil dan hidup dibagi total grafting yang dilaksanakan dikalikan seratus.

2) Kualitas pembentukan jaring (melon varietas Action 434)

Berdasarkan kesempurnaan pembentukan jaring kulit buah, kita kelompokkan buah menjadi 3 kualitas yaitu :

1. Kualitas 1 apabila jaring terbentuk sempurna

2. Kualitas 2 apabila jaring terbentuk lebih dari setengah buah

3. Kualitas 3 apabila jaring terbentuk kurang dari setengah buah

Dari 3 pengelompokan tersebut dihitung persentasenya tiap blok, kemudian diambil rata-rata terhadap total buah yang dihasilkan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Terbatas pada hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan grafting menurunkan hasil buah melon.
2. Terjadi interaksi antara perlakuan grafting (G) dan GA₃ (K) terhadap berat buah. Kombinasi perlakuan yang menghasilkan berat buah tertinggi adalah perlakuan tanpa grafting dan konsentrasi GA₃ 50 ppm (K1G0) dengan berat buah 1125,18 gram/tanaman.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan hal yang masih perlu diketahui adalah kemampuan adaptasi tanaman grafting terhadap kondisi lingkungan terutama pada berbagai kandungan lengas tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z.**, 1989, *Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*, Angkasa, Bandung.
- _____, 1991, *Dasar Pengetahuan Ilmu Tanaman*, Angkasa, Bandung.
- Arief, A.**, 1990, *Hortikultura*, Andi Offset, Jakarta.
- Ashari, S.**, 1995, *Hortikultura Aspek Budidaya*, UI Press, Jakarta.
- Gardner, F.P., Pearce, B.R. dan Mitcheli, R.L.**, 1991, *Fisiologi Tanaman Budidaya*, Terjemahan Susilo H. dari *physiologi Crops Plants* (1985), UI Press, Jakarta.
- Goldworthy, P.R. dan Fisher, N.M.**, 1996, *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*, Terjemahan Tohari dari *The Physiologi of Tropical Field Crops* (1984), Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Harjadi, S.S.**, 1993, *Pengantar Agronomi*, Gramedia, Jakarta.
- Hedy, S.**, 1987, *Ekofisiologi Pertanian*, Sinar Baru, Bandung.
- _____, 1996, *Hormon Tumbuhan*, Grafindo Persada, Jakarta.
- Hubbard, N.L., Pharr, D.M., dan Huber, S.C.**, 1990, *Horticulture Science*, Sept. 1990, v. 115 P. 798 - 802. Sucrose Metabolism In Ripening Muskmelon Fruit As Affected By Leaf Area, North Carolina State University, Raleigh.
- Isbandi, J.**, 1983, *Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman*, Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Preece, J.E dan P.E. Read**, 1993, *The Biology of Horticulture*, John Wiley & Sons, United State of America.
- Lingga, P.**, 1998, *Petunjuk Penggunaan Pupuk*, Penebar Swadaya, Bandung.
- Masruchan**, 1992, *Pengaruh Konsentrasi GA_3 dan Pemangkasan Pucuk Terhadap Hasil Buah Melon*, Fakultas Pertanian Universitas Jember, Jember.

- Mapelli, S. dan Kinet, J.M.**, 1992, *Plant Growth Regulation*, Nov. 1992. V. 11 P. 385-390, Plant Growth Regulator And Graft Control of Axillary Bud Formation and Development In The TO-2 mutant Tomato, Instituto Biosintesi Vegetali, Milano.
- Prajnanta, F.**, 1998, *Melon, Pemeliharaan Secara Intensif Kiat Sukses Beragribisnis*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Purohit, S.S.**, 1987, *Hormonal Regulation of Plant Growth and Development*, Marthinus Nijhoff, Netherlands
- Rochiman, K. dan S.S. Harjadi**, 1973, *Pembiakan Vegetatif*, Departemen Agronomi IPB, Bogor.
- Samadi, B.**, 1995, *Usaha Tani Melon*, Kanisius, Yogyakarta.
- Samsunihar, A.**, 1994, *Pengaruh Aplikasi auxin Dan Gibberellin Exogenus Terhadap Produksi Melon*, Universitas Jember, Jember.
- Salisbury, F.B. dan C.W. Ross**, 1987, *Fisiologi Tumbuhan*, Terjemahan Diah R. Lukman, Sumaryono dari *Plant Physiology*, ITB, Bandung.
- Setiadi**, 1990, *Bertanam Melon*, Penebar Swadaya, Jakarta
- Sudarsono**, 1987, *Beberapa Aspek Budidaya Tanaman Melon*, Staf Pengajar Hortikultura Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Sudarto, Y.**, 1993, *Budidaya Waluh*, Kanisius, Jakarta.
- Sunaryo, H. dan Rismunandar**, 1990, *Kunci Bercocok Tanam Sayur-sayuran Penting di Indonesia*, Sinar Baru Bandung, Bandung.
- Thahjadi, N.**, 1990, *Bertanam Melon*, Kanisius, Yogyakarta.
- Wilkins, M.B.**, 1989, *Fisiologi Tanaman*, Terjemahan Mul Mulyani Sutedjo, A. G. Kartasapoetra dari *Physiology of Plant Growth And Development*, Bina Aksara, Jakarta.
- Williams, C.N., J.O. Uzo, W.T.H. Peregrinne**, 1993, *Produksi Sayuran di Daerah Tropika*, Terjemahan Soedharoedjian Ronoprawiro dari *Vegetable Production In The Tropik* (1991), Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Lampiran 1.

1A. Data Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Hari Ke - 21

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	1	2	3	4		
K0G0	90.48	110.52	111.52	107.36	419.88	104.97
K1G0	104.88	103.36	130.8	122.52	461.56	115.39
K2G0	106.34	111.44	106	115.78	439.56	109.89
K3G0	106.66	106.06	127.04	124.86	464.62	116.155
K0G1	60.94	69.74	74.98	96.94	302.6	75.65
K1G1	57.58	90.98	56.76	75.78	281.1	70.275
K2G1	60.28	78.42	65.98	51.3	255.98	63.995
K3G1	62.46	74.14	78.78	55.94	271.32	67.83
Total	649.62	744.66	751.86	750.48	2896.62	

1B. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Hari Ke - 21

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	3	929.56	309.85	2.52ns	3.07	4.87
Perlakuan	7	14836.23	2119.46	17.25**	3.61	5.61
Faktor K	3	162.87	54.29	0.44ns	3.07	4.87
Linier	1	0.28	0.28	0.002ns	4.32	8.02
Kuadrat	1	12.78	12.78	0.10ns	4.32	8.02
Kubik	1	149.81	149.81	1.21ns	4.32	8.02
Faktor G	1	14222.25	14222.3	115.79**	4.32	8.02
Faktor KG	3	451.11	150.37	1.22ns	3.07	4.87
Galat	21	2579.21	122.82			
Total	31	18507.88				

keterangan :

ns = berbeda tidak nyata

** = berbeda sangat nyata

Lampiran 2.

2A. Data Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Hari Ke - 28

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	1	2	3	4		
K0G0	203.82	163.66	189.68	213.14	770.30	192.58
K1G0	220.06	178.42	196.72	211.64	806.84	201.71
K2G0	212.66	183.24	206.88	174.42	777.20	194.30
K3G0	188.2	193.64	208.76	190.84	781.44	195.36
K0G1	67.16	75.5	94.8	83.2	320.66	80.17
K1G1	67.58	113.52	95	102.02	378.12	94.53
K2G1	81.22	80.5	70.42	70.06	302.20	75.55
K3G1	85.84	113.04	100.52	79.86	379.26	94.82
Total	1126.54	1101.52	1162.78	1125.18	4516.02	

2B. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Hari Ke - 28

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	239.61	79.87	0.29ns	3.07	4.87
Perlakuan	7	97674.29	13953.47	50.841**	3.61	5.61
Faktor K	3	1005.45	335.15	1.22ns	3.07	4.87
Linier	1	67.16	67.16	0.24ns	4.32	8.02
Kuadratik	1	5.04	5.04	0.018ns	4.32	8.02
Kubik	1	933.25	933.25	3.40ns	4.32	8.02
Faktor G	1	96310.02	96310.02	350.916**	4.32	8.02
Faktor KG	3	358.82	119.61	0.43ns	3.07	4.87
Galat	21	5763.51	274.45			
Total	31	202357.15				

keterangan :

ns = berbeda tidak nyata

** = berbeda sangat nyata

Lampiran 3.

3A. Data Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Hari Ke -35

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	1	2	3	4		
K0G0	218.72	195.64	232.96	228.68	876.00	219.00
K1G0	256.57	216.82	251.60	226.98	951.97	237.99
K2G0	243.96	194.24	244.48	220.00	902.68	225.67
K3G0	221.58	235.58	263.94	240.58	961.68	240.42
K0G1	100.68	179.30	123.84	110.22	514.04	128.51
K1G1	70.72	128.65	136.17	94.81	430.35	107.59
K2G1	95.40	79.55	78.70	109.03	362.68	90.67
K3G1	92.56	146.25	109.12	98	445.93	111.48
Total	1300.2	1376.03	1440.81	1328.3	5445.3	

3B. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Hari Ke - 35

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	1420.2	473.40	0.82ns	3.07	4.87
Perlakuan	7	121665.9	17380.84	30.346**	3.61	5.61
Faktor K	3	1577.24	525.75	0.91ns	3.07	4.87
Linier	1	25.81	25.81	0.045ns	4.32	8.02
Kuadratik	1	702.88	702.88	1.22ns	4.32	8.02
Kubik	1	848.56	848.56	1.48ns	4.32	8.02
Faktor G	1	117532.2	117532.2	205.208**	4.32	8.02
Faktor KG	3	2556.38	852.13	1.48ns	3.07	4.87
Galat	21	12027.7	572.75			
Total	31	258356.8				

keterangan :

ns = berbeda tidak nyata

** = berbeda sangat nyata

Lampiran 4

3A. Data Rata-Rata Luas Daun (cm²)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	1	2	3	4		
K0G0	290.96	295.98	296.81	290.82	1174.56	293.64
K1G0	315.74	321.35	319.76	313.21	1270.06	317.51
K2G0	304.50	312.81	312.13	307.88	1237.31	309.33
K3G0	306.80	310.63	304.01	299.69	1221.13	305.28
Total	1217.99	1240.77	1232.71	1211.59	4903.05	

3B. Sidik Ragam Luas Daun

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	133.7091563	44.570	8.41**	3.86	6.99
Perlakuan	3	612.6031813	204.201	38.55**	3.86	6.99
Linier	1	0.109	0.109	0.02ns	5.12	11.26
Kuadratik	1	572.166	572.166	108.01**	5.12	11.26
Kubik	1	40.328	40.328	7.61**	5.12	11.26
Galat	9	47.67200625	5.297			
Total	15	793.9843438				

keterangan :

ns = berbeda tidak nyata

** = berbeda sangat nyata

Lampiran 5

5A. Data Rata- Rata Umur Panen (Hari)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	1	2	3	4		
K0G0	61.2	58.1	58.2	56.3	233.80	58.45
K1G0	60	59.1	56.1	56.8	232.00	58.00
K2G0	59	60.1	59.9	55.3	234.30	58.58
K3G0	59.1	56.8	52.5	54.6	223.00	55.75
Total	239.30	234.10	226.70	223.00	923.10	

5B. Sidik Ragam Umur Panen

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	40.196875	13.399	5.574**	3.86	6.99
Perlakuan	3	20.881875	6.961	2.89ns	3.86	6.99
Linier	1	11.325	11.325	4.71ns	5.12	11.26
Kuadratik	1	5.641	5.641	2.34ns	5.12	11.26
JK kubik	1	3.916	3.916	1.62ns	5.12	11.26
Galat	9	21.630625	2.403			
Total	15	103.59125				

keterangan :

ns = berbeda tidak nyata

** = berbeda sangat nyata

Lampiran 6

6A. Data Rata-Rata Diameter Buah (cm)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	1	2	3	4		
K0G0	13.5722	14.5162	14.6717	14.9263	57.69	14.42
K1G0	14.1623	13.8759	13.9618	13.9395	55.94	13.98
K2G0	13.5259	13.0041	13.0295	12.9055	52.47	13.12
K3G0	12.0273	11.6964	11.9000	11.3082	46.93	11.73
K0G1	3.0864	2.7340	5.2132	3.2298	14.26	3.57
K1G1	3.6964	3.4476	3.7489	5.6541	16.55	4.14
K2G1	5.7106	3.0764	3.1312	2.7949	14.71	3.68
K3G1	2.2178	2.2869	1.8656	1.7417	8.11	2.03
Total	68.00	64.64	67.52	66.50	266.66	8.33

6B. Sidik Ragam Diameter Buah

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	0.83	0.28	0.43ns	3.07	4.87
Perlakuan	7	2222.08	317.44	495.849**	3.61	5.61
Faktor K	3	24.64	8.21	12.830**	3.07	4.87
Linier	1	19.62	19.62	30.644**	4.32	8.02
Kuadrat	1	5.02	5.02	7.837*	4.32	8.02
Kubik	1	0.01	0.01	0.01ns	4.32	8.02
Faktor G	1	793.89	793.89	1240.071**	4.32	8.02
Faktor KC	3	2.30	0.77	1.20ns	3.07	4.87
Galat	21	13.44	0.64			
Total	31	859.75				

keterangan :

ns = berbeda tidak nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Lampiran 7

7A. Data Rata-Rata Berat Buah (gram)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	1	2	3	4		
K0G0	1095	966	1096	1104	4260.74	1065.19
K1G0	1155	1092	1133	1121	4500.70	1125.18
K2G0	1093	976	928	912	3909.70	977.43
K3G0	1084	891	953	846	3772.90	943.23
K0G1	94	83	159	98	433.89	108.47
K1G1	112	105	114	172	503.36	125.84
K2G1	174	94	95	85	447.57	111.89
K3G1	67	70	57	53	246.76	61.69
Total	4875.46	4275.19	4534.23	4390.75	18075.62	

7B. Sidik Ragam Berat Buah

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	25397.93	8465.98	3.30*	3.07	4.87
Perlakuan	7	6948147.51	992592.50	387.18**		
Faktor K	3	67702.59	22567.53	8.80**	3.07	4.87
Linier	1	44612.26	44612.26	17.40**	4.32	8.02
Kuadratik	1	13082.66	13082.66	5.10*	4.32	8.02
Kubik	1	10007.68	10007.68	3.90ns	4.32	8.02
Faktor G	1	6856535.36	6856535.36	2674.52**	4.32	8.02
Faktor KC	3	23909.56	7969.85	3.10*	3.07	4.87
Galat	21	53836.56	2563.65			
Total	41	14043232.11				

keterangan :

ns = berbeda tidak nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Lampiran 8

8A. Data Pembibitan dan Penyambungan

	Jml Total	Mati	Hidup	Persentase Hidup
Jumlah benih melon	621	98	523	84.22%
Jumlah benih labu	300	17	283	94.33%
Jumlah penyambungan	220	8	212	96.36%
Persentase mati/hidup				
- Tanpa grafting	160	27	133	83,13%
- Grafting	160	156	4	2,3%

8B. Persentase Kualitas Pembentukan Jaring Kulit Buah Tiap Perlakuan Konsentrasi GA3

Kriteria	KO	K1	K2	K3	Total
kualitas 1	32.5%	35.0%	40.0%	47.5%	38.8%
kualitas 2	42.5%	37.5%	35.0%	32.5%	36.9%
kualitas 3	25.0%	27.5%	25.0%	20.0%	24.4%

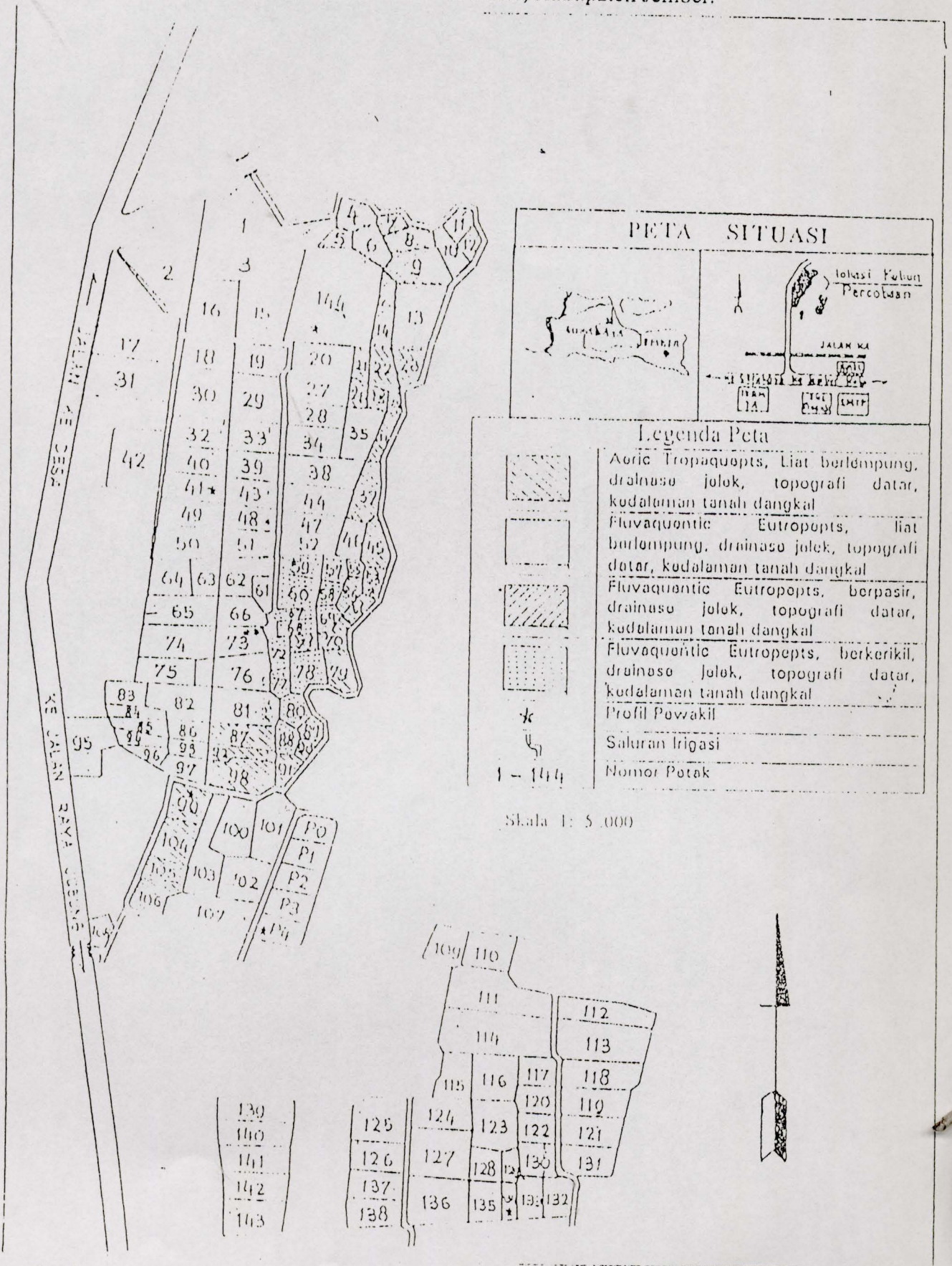
Keterangan

kualitas 1 : jaring terbentuk sempurna

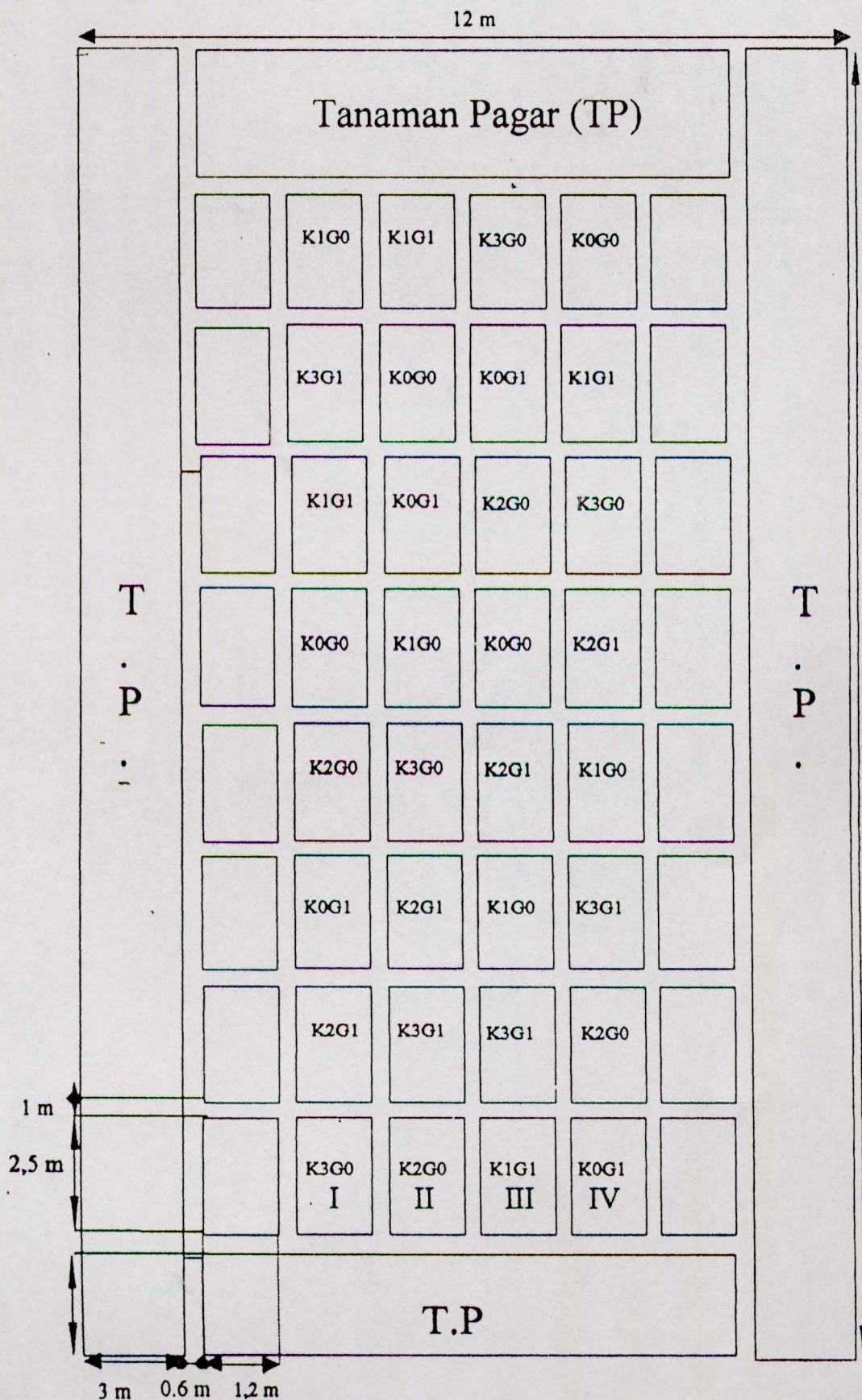
kualitas 2 : jaring terbentuk lebih dari setengah buah

kualitas 3 : jaring terbentuk kurang dari setengah buah

Lampiran 9. Peta Tanah Berdasarkan Sistem Klasifikasi Komprehensif Soil Taxonomy-USDA Tahun 1992 untuk Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jember di Desa Jubung, Kecamatan Sukorambi, Kabupaten Jember.



Sumber : Skripsi Imroatus Sangadah Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember



Data : Curah Hujan' dalam Wilayah Kerja Dinas Pekerjaan Umum Pengairan
Daerah Kabupaten Daerah Tingkat II Jember, Tahun 1998 / 99

Keter.

Tahun	Kecamatan	B U L A N												Des.
		Jan	Feb.	Mar.	Aprl.	Mai	Junl	Juli	Agust.	Sept.	Okto	Nov.	Des.	
1998/99	Tanggul	4850	4755	4570	4167	170	140	411	204	161	1689	6191	4579	
	Racibipuji	9865	8564	7356	6459	1116	228	272	351	383	2844	5439	7396	
	Jember	11810	9374	6865	6994	1695	350	682	302	880	3854	6689	15880	
	Total	26525	22693	18991	17570	2981	718	1265	864	1424	8397	18319	22055	
H.		251	241	213	210	48	3	27	16	13	110	236	256	
		342	331	321	320	97	29	30	23	36	241	330	398	
		405	445	345	368	95	34	66	32	66	254	333	414	
S.		15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
		26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	
RS.		19.32	19.73	21.45	19.84	3.54	46.60	15.22	14.75	12.38	15.35	26.23	17.88	
		28.84	25.87	23.22	20.18	11.05	7.86	9.06	19.26	16.63	11.80	16.48	18.58	
		23.85	21.07	19.89	19.00	17.08	10.29	9	7	13	15.17	20.08	24.34	
RM.		8	8	7	8	16	-	1	-	-	-	-	-	
		11	11	18	17	32	1	1	1	1	1	1	1	
		17	15	12	12	3	2	2	1	3	8	111	138	

Kepala Dinas Pekerjaan Umum

Pengairan Daerah

Kabupaten Daerah Tingkat II, Jember

Ch : Curah Hujan
R : Hari Hujan
S : Banyak Stasion
RS : Rata-rata Curah Hujan
RM : Rata-rata Hari Hujan

1998-1999

Pemata TK-I.
570-033 892