



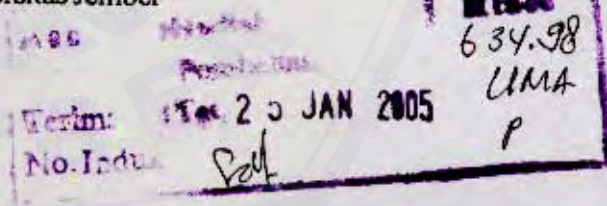
**PERTUMBUHAN TANAMAN JATI (*Tectona grandis*)
MUDA HASIL KULTUR JARINGAN, SERTA SERAPAN
HARA TANAMAN
AKIBAT INFEKSI JAMUR MIKORIZA,
PEMUPUKAN FOSFAT ALAM DAN DOLOMIT**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Pendidikan Program Strata Satu
Jurusan Tanah Program Studi Ilmu Tanah
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh

Betty Nursyiamy Umayah
971510301036



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS PERTANIAN**

Juni 2004

KARYA ILMIAH TERTULIS

**PERTUMBUHAN TANAMAN JATI (*Tectona grandis*)
MUDA HASIL KULTUR JARINGAN, SERTA SERAPAN
HARA TANAMAN
AKIBAT INFEKSI JAMUR MIKORIZA,
PEMUPUKAN FOSFAT ALAM DAN DOLOMIT**

Oleh

Betty Nursyiamy Umayah

Nim : 97 - 1036

Dipersiapkan dan disusun dibawah bimbingan

Pembimbing Utama : Ir. Nur Sasongko, MP

Pembimbing Anggota : Dr. Ir. John Bako Baon, MSc.APU

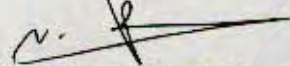
KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL
PERTUMBUHAN TANAMAN JATI (*Tectona grandis*) MUDA
HASIL KULTUR JARINGAN, SERTA SERAPAN HARA
TANAMAN
AKIBAT INFEKSI JAMUR MIKORIZA,
PEMUPUKAN FOSFAT ALAM DAN DOLOMIT

Dipersiapkan dan disusun oleh
Betty Nursyiamy Umayah
Nim : 97 - 1036

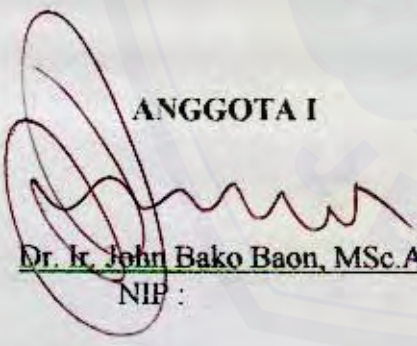
Telah diuji pada tanggal
23 juni 24

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

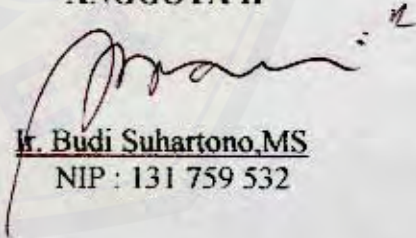
TIM PENGUJI
KETUA


Ir. Nur Sasongko, MP
NIP : 131 793 385

ANGGOTA I

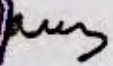

Dr. Ir. John Bako Baon, MSc.APU
NIP :

ANGGOTA II


Ir. Budi Suhartono, MS
NIP : 131 759 532



MENGESAHKAN
DEKAN,


H. Anas Audijarjati, MS
NIP : 130 609 808

MOTTO

*Tidakkah kamu mengetahui bahwa kerajaan langit dan bumi adalah
kepunyaan Allah ? dan tiada bagimu selain Allah seorang pelindung
maupun penolong
(Al- Baqarah)*

*Hanya ada 2 cara menghadapi kesulitan, ubah kesulitan-kesulitan itu
atau ubah diri sendiri unuk menghadapinya
(Anonim)*

*Kebenaran itu adalah dari Tuhan-Mu, Sebab itu jangan sekali-kali
termasuk orang-orang yang ragu
(Al-Baqarah)*

Kupersembahkan Karya Sederhanaku ini Kepada:

- Bpk Abdullah Umar dan ibu Tumiatin selaku kedua orang tuaku yang telah mencurahkan segala do'a semangat dan kasih sayang kepadaku
- Adikku Faisal ,mbak aya dah lulus nich
- Sahabatku anak-anak pertanian '97, khususnya arek tanah '97 yang telah memberikan warna hari - hariku, kalian sahabat terbaik yang kumiliki thanks a lot

Pertumbuhan Tanaman Jati (*Tectona grandis*) Muda Hasil Kultur Jaringan, Serta Serapan Hara Tanaman Akibat Infeksi Jamur Mikoriza, Pemupukan Fosfat Alam dan Dolomit. Oleh Betty Nursyamy Umayah (971510301036) dibawah bimbingan Ir. Nur Sasongko, MP(DPU) dan Dr.Ir. John Bako Baon, MSc. APU (DPA)

RINGKASAN

Jati (*Tectona grandis*) kultur jaringan merupakan salah satu solusi dalam memenuhi kebutuhan akan kayu jati. Untuk mendapatkan kayu jati yang optimal maka diperlukan suatu pemupukan. Penggunaan fosfat alam yang di iringi dengan inokulasi jamur mikoriza VA dapat meningkatkan ketersediaan P bagi tanaman. Pemberian dolomit (kapur pertanian) pada tanah yang memiliki keasaman yang sangat rendah diperlukan untuk meningkatkan keasaman tanah dan mensuplai Ca yang dibutuhkan oleh tanaman jati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dengan adanya pemberian fosfat alam, dolomit dan inokulasi jamur mikoriza VA pada pertumbuhan tanaman jati beserta serapan hara N, P, K, S, Ca, dan Mg oleh tanaman. Penelitian ini dilakukan di Rumah Kaca dan Laboratorium Tanah dan Agroklimat Pusat Penelitian Kopi dan Kakao pada bulan april 2002 sampai dengan september 2002. Percobaan dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap dengan tiga faktor yaitu mikoriza (tanpa mikoriza dan dengan mikoriza), fosfat alam dengan perlakuan tanpa fosfat alam dengan fosfat alam 26,6 gr/pot dan 25,2 gr/pot. dan dolomit dengan perlakuan tanpa dolomit, dengan dolomit 93,75 gr/pot dan 187,5 gr/pot. Pemberian kapur pertanian (dolomit), fosfat alam dan inokulasi jamur mikoriza VA tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman jati dan bersifat parasit. Hal ini diduga adanya beberapa sebab; lingkungan tanah yang telah mampu mendukung pertumbuhan awal tanaman jati; jamur mikoriza VA yang diinokulasikan kurang cocok dengan tanaman jati; P dan serapan hara oleh tanaman telah mencapai optimum. Masih diperlukan adanya penelitian lanjutan tentang serapan hara (N, P, K, Ca, Mg dan S) pada tanaman jati beserta jamur mikoriza VA yang cocok dengan tanaman jati sehingga tidak bersifat parasit.

Kata Kunci : Tanaman Jati, Jamur Mikoriza VA, Fosfat Alam, Dolomit.

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, pemberi cahaya kepada langit dan bumi, yang telah banyak melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pertumbuhan Tanaman Jati (*Tectona grandis*) Muda Hasil Kultur Jaringan, Serta Serapan Hara Tanaman Akibat Infeksi Jamur Mikoriza, Pemupukan Fosfat Alam dan dolomit**” ini dengan baik.

Dalam proses penulisan karya ilmiah tertulis ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember
2. Ketua Jurusan Tanah Pertanian Universitas Jember
3. Ir. Nur Sasongko, MP selaku Dosen Pembimbing Utama
4. Dr.Ir. John Bako Baon, MSc. APU Dosen Pembimbing Anggota I
5. Ir. Budi Suhartono selaku Dosen Pembimbing Anggota II
6. Ir. Djempari Thojib selaku Dosen Wali
7. Teknisi dan karyawan Pusat Penelitian Kopi dan Kakao di Jember yang memberikan kesempatan dan membantu pelaksanaan penelitian.
8. Teman-teman angkatan '97 semuanya tanpa terkecuali terutama yang masih tersisa sugi, dyah, ning, yudi, haho dan anak-anak wisma Suyadi tepatnya di Jl.Kalimantan no:6 sory yo ngak tak sebut satu2 ntar ada yang iri tetep ceria ya friends is everything ok thanks yo....
9. Sobat-sobatku dimana saja kalian harta yang bernilai bagiku, aku tidak berarti tanpa kalian.
10. Semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan penyusunan karya ilmiah ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis mengharapkan agar karya ilmiah tertulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berhubungan dengan materi karya ilmiah ini.

Jember

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Jati.....	5
2.1.1 Sekilas Tentang Jati.....	5
2.1.2 Syarat Tumbuh.....	6
2.1.3 Unsur Hara Tanaman.....	7
2.1.4 Kultur Jaringan.....	7
2.2 Jamur Mikoriza dan Peranannya.....	8
2.2.1 Jamur Mikoriza.....	8
2.2.2 Peranan Mikoriza Bagi Tanaman.....	10
2.3 Fosfor dan Peranannya Bagi Tanaman.....	12
2.3.1 Unsur Hara Fosfor.....	12
2.3.2 Fosfat Alam.....	12
2.3.3 Peranan Fosfor Bagi Tanaman.....	12
2.3.4 Interaksi Antara Jamur VA, Fosfor dan Tanaman.....	13
2.4 Kapur Pertanian dan Peranan Bagi Tanaman.....	14
2.4.1 Kapur Pertanian.....	14

2.4.2	Dolomit	15
2.4.3	Peranan Kapur Pertanian Bagi Pertumbuhan Tanaman	15
2.4.2	Interaksi Antara Jamur VA, Fosfor, Kapur Pertanian dan Serapan Hara pada Tanaman.....	16
III. METODE PENELITIAN		
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
3.2	Bahan dan Alat.....	19
3.3	Metode Penelitian	20
3.1.1	Rancangan Percobaan	20
3.1.2	Percobaan Rumah Kaca	20
3.1.3	Analisis Laboratorium.....	23
3.1.4	Analisis Data	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian	24
4.1.1	Parameter Pertumbuhan Sebelum Panen	24
4.1.2	Parameter Pertumbuhan Setelah Panen	30
4.1.3	Parameter Mikoriza.....	35
4.2	Pembahasan.....	38
V. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA		43
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		47

DAFTAR TABEL

Tabel	Uraian	Hal
1	Luas Areal Tanaman Jati Beserta Produksi Kayu Dalam 7 Thn Terakhir Untuk Jember.....	1
2	Hasil Analisis Kimia Tanah Sebelum Penelitian.....	19
3	F-hit dari Parameter sebelum Panen.....	24
4	Hasil Analisis Pengaruh Faktor Tunggal Terhadap Berat Basah dan Berat Kering Akar, Daun dan Batang	34
5	Hasil Analisis Pengaruh Faktor Tunggal Terhadap Luas Daun, Indeks Vigor dan Kandungan P.....	35
6	Hasil Analisis Pengamatan Faktor Tunggal Terhadap Infeksi Mikoriza, Populasi Mikoriza dan Ketergantungan Mikoriza.....	36

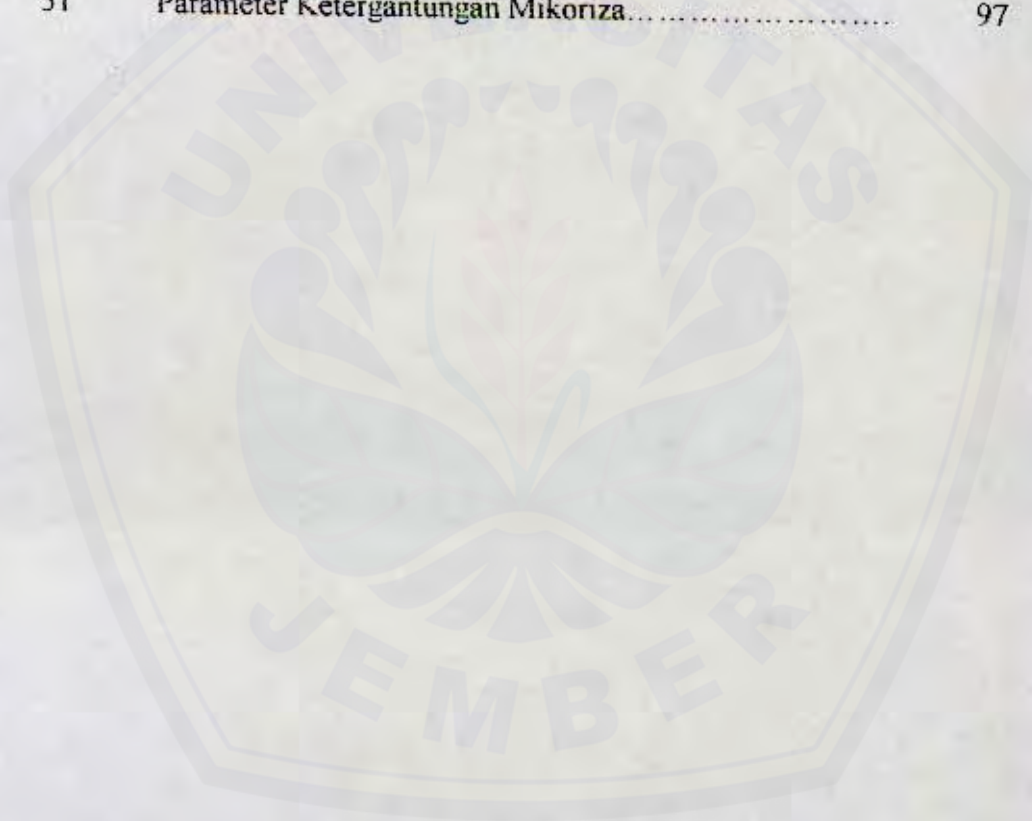
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Uraian	Hat
1	Diagram Sederhana Mekanisme Transport P dalam Sistem TMT	11
2	Pertumbuhan Tanaman Berdasarkan Diameter Batang Tanaman Jati Muda Hasil Kultur Jaringan.....	25
3	Pertumbuhan Tanaman Berdasarkan Tinggi Tanaman Jati Muda Hasil Kultur Jaringan	27
4	Pertumbuhan Tanaman Berdasarkan Jumlah Daun Tanaman Jati Muda Hasil Kultur Jaringan.....	29
5	Konsentrasi Ca, K, dan Mg pada Tanaman Jati Muda.....	32
6	Konsentrasi S dan N pada Tanaman Jati Muda.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

No	Uraian	Hal
1	Parameter Diameter Batang (cm) Umur 14 hst.....	47
2	Parameter Diameter Batang (cm) Umur 28 hst.....	48
3	Parameter Diameter Batang (cm) Umur 42 hst.....	49
4	Parameter Diameter Batang (cm) Umur 56 hst.....	50
5	Parameter Diameter Batang (cm) Umur 70 hst.....	51
6	Parameter Diameter Batang (cm) Umur 84 hst.....	52
7	Parameter Diameter Batang (cm) Umur 98 hst.....	53
8	Parameter Diameter Batang (cm) Umur 126 hst.....	54
9	Parameter Diameter Batang (cm) Umur 140 hst.....	55
10	Parameter Diameter Batang (cm) Umur 154 hst.....	56
11	Parameter Tinggi Tanaman (cm) Umur 14 hst.....	57
12	Parameter Tinggi Tanaman (cm) Umur 28 hst.....	58
13	Parameter Tinggi Tanaman (cm) Umur 42 hst.....	59
14	Parameter Tinggi Tanaman (cm) Umur 56 hst.....	60
15	Parameter Tinggi Tanaman (cm) Umur 70 hst.....	61
16	Parameter Tinggi Tanaman (cm) Umur 84 hst.....	62
17	Parameter Tinggi Tanaman (cm) Umur 98 hst.....	63
18	Parameter Tinggi Tanaman (cm) Umur 126 hst.....	64
19	Parameter Tinggi Tanaman (cm) Umur 140 hst.....	65
20	Parameter Tinggi Tanaman (cm) Umur 154 hst.....	66
21	Parameter Jumlah Daun Umur 14 hst.....	67
22	Parameter Jumlah Daun Umur 28 hst.....	68
23	Parameter Jumlah Daun Umur 42 hst.....	69
24	Parameter Jumlah Daun Umur 56 hst.....	70
25	Parameter Jumlah Daun Umur 70 hst.....	71
26	Parameter Jumlah Daun Umur 84 hst.....	72
27	Parameter Jumlah Daun Umur 98 hst.....	73
28	Parameter Jumlah Daun Umur 126 hst.....	74
29	Parameter Jumlah Daun Umur 140 hst.....	75
30	Parameter Jumlah Daun Umur 156 hst.....	76
31	Parameter Berat Basah Akar.....	77
32	Parameter Berat Kering Akar.....	78
33	Parameter Berat Basah Daun.....	79
34	Parameter Berat Kering Daun.....	80
35	Parameter Berat Basah Batang.....	81
36	Parameter Berat Kering Batang.....	82
37	Parameter Luas Daun.....	83
38	Parameter Indeks Vigor Umur 14 hst.....	84

39	Parameter Indeks Vigor Umur 28 hst.....	85
40	Parameter Indeks Vigor Umur 42 hst.....	86
41	Parameter Indeks Vigor Umur 56 hst.....	87
42	Parameter Indeks Vigor Umur 70 hst.....	88
43	Parameter Indeks Vigor Umur 84 hst.....	89
44	Parameter Indeks Vigor Umur 98 hst.....	90
45	Parameter Indeks Vigor Umur 126 hst.....	91
46	Parameter Indeks Vigor Umur 140 hst.....	92
47	Parameter Indeks Vigor Umur 154 hst.....	93
48	Parameter Kandungan P pada Tanaman.....	94
49	Parameter Populasi Mikoriza.....	95
50	Parameter Infeksi Mikoriza.....	96
51	Parameter Ketergantungan Mikoriza.....	97



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jati (*Tectona grandis*) merupakan tanaman komoditas mewah, karena di samping mahal, permintaan komoditas ini relatif banyak jika dibandingkan dengan kayu jenis lain. Kayu jati banyak diminati karena kekuatan dan keawetannya. Menurut data statistik tahun 1999 harga kayu jati mencapai Rp. 882.402.3841/m³ (BPS, 2001). Luas areal tanaman jati di kawasan Jember dalam 7 thn terakhir dapat dilihat pada Tabel 1,

Tabel 1, Luas areal tanaman jati beserta produksi kayu dalam 7 thn terakhir untuk Jember (Perhutani Jember, 2002).

		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Luas	(ha)	55.4	49.7	54.5	125.8	135.1	119.7	144.6
Produksi	(m ³)	7.43	6.34	8.88	16.05	15.55	17.61	15.87

Tanaman jati merupakan tanaman kehutanan yang banyak di tanam di kawasan hutan di Indonesia. Bila dibandingkan dengan tanaman hutan yang lain tanaman jati merupakan tanaman yang mahal, karena pemanenannya memerlukan waktu yang cukup lama.

Tanaman jati lokal baru bisa dipanen atau ditebang bila sudah mencapai umur 30 tahun ke atas. Terbatasnya persediaan kayu jati yang diimbangi dengan adanya perkembangan teknologi, maka muncullah jati hasil kultur jaringan. Jati hasil kultur jaringan diharapkan mampu ditebang pada umur 15 tahun. Adanya jati hasil kultur jaringan ini mampu mengimbangi permintaan pasar akan kayu jati dan dapat menambah devisa negara dari sektor nonmigas.

Tanaman jati baik lokal maupun hasil kultur jaringan memerlukan pemeliharaan berupa pemupukan, pemangkasan dan pengendalian gulma. Pemupukan yang mengandung hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), diberikan sebagai pupuk dasar, sementara pemangkasan diperlukan untuk mendapatkan kayu yang tidak bengkok. Pengendalian gulma dilakukan untuk mengurangi persaingan dalam penggunaan unsur hara. Tanaman jati mampu tumbuh di hampir semua jenis tanah kecuali tanah rawa dan gambut. Tanaman ini juga dapat beradaptasi baik pada curah hujan 1000 – 2500 mm/thn, kelembaban



juga dapat beradaptasi baik pada curah hujan 1000 – 2500 mm/thn, kelembaban lingkungan > 80%, kemasaman tanah pada pH optimum sekitar 6 (Anonim, 2001), temperatur 22 – 38 °C dan ketinggian tempat 0 – 500 m dpl (Sumarna, 2001).

Unsur hara yang sangat diperlukan dalam mendukung pertumbuhan jati meliputi Ca, P, N, K. Ca merupakan unsur yang mendukung pertumbuhan meristem batang dan merupakan elemen pembentukan dinding sel (Sumarna, 2001). Unsur hara P dan N berfungsi memacu pertumbuhan tanaman, K berperan dalam fotosintesis (Dwijoseputro, 1994), magnesium berperan dalam pembentukan klorofil, sedangkan sulfur merupakan bagian dari protein (Sutejo, 1987). Fosfor sering menjadi penghambat dalam pertumbuhan tanaman, karena keberadaannya dalam tanah sangat dibutuhkan oleh tanaman. Kekurangan unsur hara fosfor dapat menghambat pertumbuhan tanaman khususnya pada fotosintesa (Dwijoseputro, 1994) yang ditampakkan dengan berubahnya warna daun menjadi ungu (Gardner, 1985).

Keseimbangan hara yang baik diserap oleh tanaman jati akan menghasilkan tanaman jati yang berkualitas tinggi. Untuk mendapatkan keseimbangan hara tentu tidak mudah dan sangat tergantung pada kondisi lingkungan sekitarnya termasuk jenis tanahnya. Jenis tanah tertentu memerlukan teknik pengolahan tanah berupa pengapuran.

Penggunaan kapur yang tepat dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Pemakaian kapur pertanian khususnya dolomit mampu menekan sifat racun unsur Aluminium (Al) yang banyak terdapat pada tanah masam (Kuswandi, 1993). Dolomit sering digunakan sebagai kapur pertanian karena bahan bakunya yang banyak mengandung Ca dan Mg (Lingga, 2002).

Pengelolaan tanah yang bermasalah memerlukan biaya yang tidak sedikit jumlahnya. Adanya pupuk hayati diharapkan mampu mengurangi biaya pemupukan yang ramah terhadap lingkungan. Salah satu contoh yang termasuk dalam pupuk hayati adalah yang mengandung jamur mikoriza yang dapat membantu mengatasi kekurangan unsur hara dan membantu meningkatkan kemampuan tanaman untuk memperoleh P. Inokulasi jamur vesikular-arbuskular

(VA) sering diikuti dengan pemberian fosfat alam sebagai salah satu sumber P, dan mampu meningkatkan ketersediaan P dalam tanah (Sasongko et.al.,1995). Ketersediaan hara P di dalam tanah juga dipengaruhi oleh unsur hara lain, misalnya Al, besi (Fe) dan Ca. Ca merupakan salah satu unsur hara yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman jati (Sumarna, 2001).

Tanah masam sering menjadi faktor penghambat utama dalam kualitas dan kuantitas produksi tanaman. Kemasaman tanah yang tinggi juga mengakibatkan ketersediaan P, Ca, Mo, Mg, dan K rendah, selain itu juga mengganggu aktifitas mikrobial dalam tanah, dan dapat mengakibatkan terjadinya keracunan Al, Fe, dan Mn (Kuswandi, 1993).

Tanah dengan kemasaman tinggi dan kekurangan Ca tersebar cukup luas di Indonesia, yaitu daerah-daerah yang memiliki curah hujan yang tinggi. Pemberian kapur pertanian merupakan salah satu cara yang dapat menetralkan kemasaman tanah dan keracunan Ca. Berubahnya kemasaman tanah akan berangsur-angsur memperbaiki kondisi tanah. Pengapuran ini akan membantu aktifitas mikrobial dalam tanah, dalam hal ini mikoriza dapat membantu ketersediaan fosfor bagi tanaman. Fosfor yang tersedia bagi tanaman dapat dimanfaatkan oleh tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh secara optimum.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui akibat pemberian inokulum jamur mikoriza-VA, pemupukan fosfat alam, dan pemberian dolomit, terhadap pertumbuhan awal jati hasil kultur jaringan beserta serapan unsur hara N, P, K, S, Ca dan Mg oleh tanaman.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

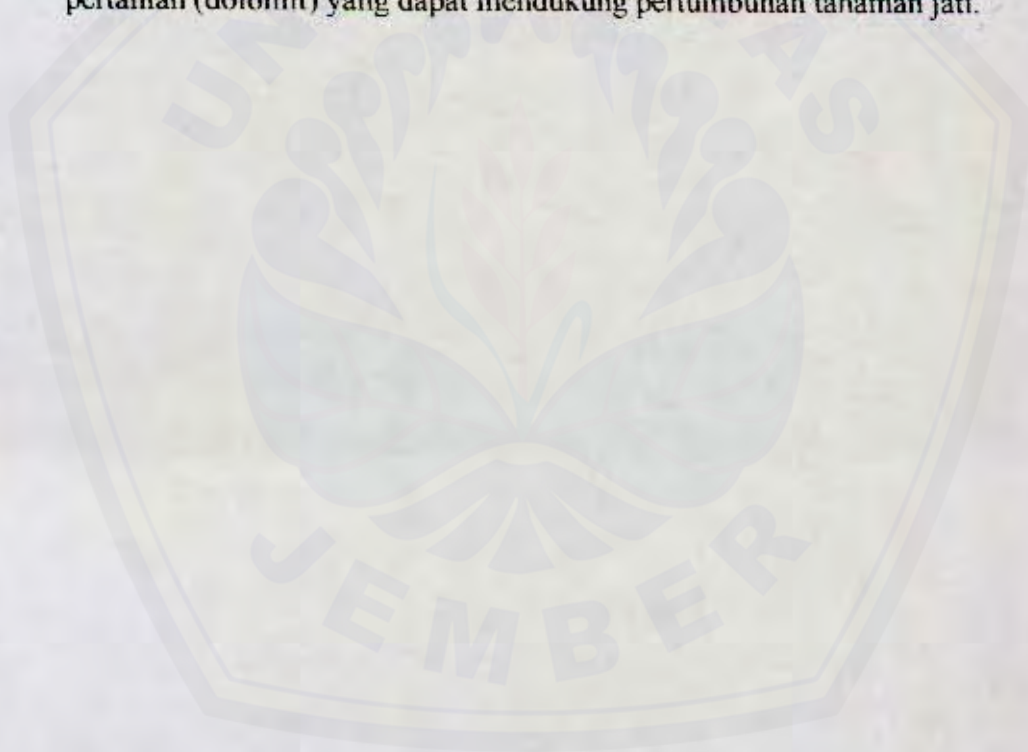
1. Diketuainya peranan kapur dolomit untuk budidaya tanaman jati khususnya hasil kultur jaringan,
2. Ketersediaan fosfat dalam tanah dapat ditingkatkan,

3. Penggunaan jamur mikoriza dapat digunakan sebagai pupuk hayati yang ramah terhadap lingkungan.

1.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian dapat diajukan hipotesa penelitian sebagai berikut :

1. Pertumbuhan tanaman jati muda hasil kultur jaringan, beserta serapan hara (N, P, K, S, Ca dan Mg) tanaman dipengaruhi oleh pemberian inokulum jamur mikoriza, pupuk fosfat alam dan kapur pertanian (dolomit)
2. Terdapat interaksi antara jamur mikoriza, pupuk fosfat alam dan kapur pertanian (dolomit) yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman jati.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Jati

2.1.1 Sekilas Tentang Jati

Tanaman jati merupakan tanaman tahunan yang dapat digolongkan sebagai berikut :

Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Angiospermae
Sub-kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Verbenales
Famili	: Verbenaceae
Genus	: Tectona
Species	: <i>Tectona grandis</i> Linn. F.

Secara morfologi tanaman jati memiliki tinggi sekitar 30-45 m. Diameter batang dapat mencapai 220 cm. Kulit kayu berwarna kecoklatan atau abu-abu yang mudah terkelupas. Daun berbentuk opposite (bentuk jantung membulat dengan ujung meruncing), berukuran 20-50 cm dan lebar 15-40 cm, permukaan berbulu. Daun muda (petiola) berwarna hijau kecoklatan, sedangkan daun tua berwarna hijau tua keabu-abuan (Sumarna, 2001).

Buah jati berkeping 2 dengan kotiledon berukuran panjang 3-6 mm, epikotil akan tumbuh tegak menghasilkan organ batang dan pada ujung batang akan menghasilkan daun muda dengan bentuk membulat dan berwarna hijau atau kemerahan. Tahapan pertumbuhan anakan jati ditunjukkan oleh warna akar primer yang putih kuning, sedang akar sekunder tumbuh relatif sedikit. Kemudian dilanjutkan dengan tumbuhnya tunas/daun yang berwarna hijau muda dengan ukuran antara 7,5 - 15,5 cm. Setelah menghasilkan daun 6-9 helai, anakan akan tumbuh memanjang hingga mencapai 1,5 - 3,5 cm (Sumarna, 2001).



2.1.2 Syarat Tumbuh

Iklim yang dibutuhkan oleh tanaman jati yaitu iklim yang memiliki curah hujan minimum 750 mm/th, optimum 1000-1500 mm/th dan maksimum 2500 mm/th. Suhu udara yang dibutuhkan tanaman jati minimum 13-17 °C dan maksimum 39-43 °C. Pada suhu optimum, 18-38 °C, tanaman jati akan menghasilkan kualitas kayu yang baik. Adapun kondisi kelembapan lingkungan tanaman jati yang optimal sekitar 80% untuk fase vegetatif dan antara 60-70% untuk fase generatif. Curah hujan secara fisik dan fisiologis berpengaruh terhadap sifat gugurnya daun dan kualitas kayu (Sumarna, 2001).

Tanaman jati dapat tumbuh pada tanah dengan berbagai batuan induk berasal dari formasi *limestone*, *granite*, *gneis*, *mica schist*, *sandstone*, *quartzite*, *conglomerate*, *shale*, dan *clay*. Pertumbuhan tanaman jati akan tumbuh baik pada lahan dengan kondisi fraksi lempung, lempung berpasir, atau pada lahan lempung berpasir. Jati memerlukan kondisi solum lahan yang dalam dan kemasaman tanah antara pH 5 – 8 (pH optimum sekitar 6,0) (Anonim, 2001). Tanaman jati sangat sensitif terhadap rendahnya pertukaran oksigen dalam tanah oleh karena itu diperlukan lahan yang memiliki tingkat porositas dan drainase yang baik akan menghasilkan pertumbuhan baik karena pada kondisi ini akar akan mudah menyerap unsur hara (Sumarna, 2001).

Unsur pokok yang dibutuhkan oleh tanaman jati yaitu: unsur hara kalsium (Ca), yang merupakan unsur penting yang mendukung pertumbuhan meristem batang dan merupakan elemen pembentuk dinding sel. Tanaman jati yang ditanam pada lahan yang kurang kalsium menunjukkan pertumbuhan yang kurang menguntungkan. Unsur hara berikutnya yang juga dibutuhkan oleh tanaman jati yaitu unsur hara P yang merupakan unsur penting bagi pertumbuhan tanaman jati, karena kekurangan unsur ini daun akan cepat gugur sehingga fotosintesis terganggu, unsur hara K dan N juga sangat dibutuhkan oleh tanaman jati yang bersama-sama dengan unsur lainnya mendukung proses pertumbuhan tanaman jati (Sumarna, 2001). Pertumbuhan tanaman jati dapat dikatakan optimal apabila mempunyai hubungan yang linear antara jumlah daun, tinggi tanaman dan umur tanaman (Adenikinju, 1974).

2.1.3 Unsur hara tanaman

Unsur hara merupakan bahan makananyang diperlukan oleh tanaman. Unsur hara esensial terbagi menjadi dua yaitu unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara makro merupakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar, yang meliputi C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, dan S. Unsur hara mikro merupakan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang kecil, meliputi Fe, Mn, B, Mo, Cu, Zn, dan Cl.

N merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman jati dan sangat diperlukan dalam pembentukan bagian-bagian vegetatif. N diserap tanaman dalam bentuk NO_3^- dan NH_4^+ . Kandungan N yang dibutuhkan tanaman jati antara 0.13%-0.72%. K diserap tanaman dalam bentuk K^+ , yang berperan membantu pembentukan protein dan karbohidrat, serta meningkatkan kualitas buah dan resistensi tanaman terhadap penyakit. Kandungan K yang dibutuhkan oleh tanaman jati sekitar 0.54%-1.8%. Mg diserap tanaman dalam bentuk Mg^{2+} dan merupakan bagian dari klorofil. Unsur hara yang lain yaitu S diserap tanaman dalam bentuk SO_4^{2-} , S merupakan bagian dari protein (Sutejo, 1987).

Tanaman yang berkembang pada lahan dengan kandungan unsur hara makro (N, P, K, Ca, dan Mg) yang optimum akan mempunyai perakaran yang baik sehingga proses penyerapan hara semakin cepat dan kemampuan pohon untuk menghasilkan produksi semakin tinggi (Sumarna, 2001).

2.1.4 Kultur Jaringan

Kultur jaringan dapat didefinisikan sebagai suatu metode untuk mengisolasi bagian dari tanaman seperti protoplasma, sel, sekelompok sel, jaringan, dan organ, serta menumbuhkannya dalam kondisi aseptik, sehingga bagian-bagian tersebut dapat memperbanyak diri dan beregenerasi menjadi tanaman utuh. Tehnik kultur jaringan sering juga disebut sebagai teknik *in-vitro* sebab pengembangannya dilakukan dalam gelas/botol (Budiatmoko, 1998).

Perbanyakan tanaman dengan kultur jaringan merupakan perbanyakan tanaman secara vegetatif, yang relatif cepat menghasilkan tanaman baru dan

dalam jumlah yang banyak, bila dibandingkan dengan perbanyakan secara generatif yang memiliki masa produksi lebih lama, selain itu perbanyakan secara vegetatif umumnya memerlukan biaya yang relatif murah (Hendaryono, 1994).

Perbanyakan tanaman melalui kultur jaringan sering terjadi pada tanaman yang memiliki persentase perkecambahan bijinya rendah, pada tanaman jenis hibrida yang unik, serta untuk perbanyakan pohon elit (banyak yang membutuhkan dan sulit untuk didapatkan). Kelebihan dari teknik kultur jaringan yang lain adalah sebagai berikut.

1. Membantu usaha pemuliaan pohon,
2. Menghasilkan bibit tanaman bebas virus dan penyakit,
3. Dapat dilakukan dimana dan kapan saja,

(Budiarmoko, 1998).

Tanaman jati hasil kultur jaringan perlu diaklimatisasi (penyesuaian terhadap perubahan iklim atau lingkungan yang baru) sebelum dipindah ke lahan. Media tanaman berupa media yang memiliki porositas yang baik misalnya pasir, yang dapat membantu perkembangan akar (Herawan, 2001).

2.2 Jamur Mikoriza dan Peranannya

2.2.1 Jamur Mikoriza

Mikoriza adalah salah satu bentuk asosiasi simbiotik antara sebagian besar tanaman dengan jamur tertentu. Jamur mikoriza adalah salah satu tipe jamur yang hidup di antara tanah dan tanaman, jamur ini masuk ke dalam sel akar tanaman tanpa merusak (merugikan) dan meningkatkan jumlah hifa yang masuk jauh ke dalam tanah. Hifa jamur ini mengadakan kontak langsung dengan mikroba tanah yang lainnya, membentuk agregat dan ruang mikro tanah (Hermiyanto, 1999). Hifa mikoriza membantu pengambilan P apatit pada tanaman (jagung), yang disertai dengan pembentukan Ca-d (dapat ditukar). Penyerapan P yang selektif mampu mengatasi akibat yang ditimbulkan adanya Ca dalam tanah (Ness & Vlek, 2000). Mikoriza tersebut merupakan agen dari nutrisi tanaman dan nutrisi tanah (Hermiyanto, 1999).

Akar yang terinfeksi oleh jamur mikoriza dapat meningkatkan serapan unsur-unsur hara seperti P, N, Zn, Cu, serta meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman inang. Jamur mikoriza ini menginfeksi akar dengan cara memproduksi auksin yang merangsang pertumbuhan akar kuat dan menerobos ke dalam sel. Mikoriza dapat membantu penyerapan nutrisi unsur hara dari tanah dengan baik, mikoriza dapat membantu mengontrol aktifitas fosfor dalam tanah (Hermiyanto, 1999).

Jamur mikoriza akan bersimbiose secara mutualisme dengan tanaman inang. Jamur ini di alam dapat digolongkan menjadi dua yaitu endomikoriza dan ektomikoriza. Kelompok endomikoriza dijumpai pada akar-akar tanaman perdu, rumput-rumputan, buah-buahan tropis dan tanaman perkebunan. Kelompok ini adalah kelompok mikoriza yang tidak membentuk mantel hifa pada permukaan akar, namun miseliumnya masuk di antara dan di dalam sel korteks akar. Kelompok ektomikoriza adalah kelompok mikoriza yang menginfeksi tanaman kehutanan. Bagian akar yang terinfeksi jamur ini bercabang pendek, membengkak, sering bercabang dikotom dan kadang-kadang berwarna pada daerah yang terinfeksi. Selain itu miselium jamur membentuk mantel yang rapat pada permukaan akar. Beberapa hifa menembus permukaan akar dan berkembang di antara permukaan luar sel-sel korteks serta membentuk badan buah di permukaan tanah. Perkembangbiakan jamur mikoriza sangat dipengaruhi oleh lingkungan sekitar (Baon, 1983).

Simbiosis antara jamur mikoriza dengan tanaman terjadi bila jamur telah masuk ke dalam akar yang terinfeksi. Proses infeksi dimulai dengan perkecambahan spora jamur di dalam tanah, penetrasi hifa ke dalam akar dan berkembang di jaringan korteks akar. Mikoriza juga berinteraksi dengan jasad renik penambat N, baik yang bersimbiose maupun yang hidup bebas (Fakuara, 1990).

2.2.2 Peranan Mikoriza Bagi Tanaman

Untuk mengatasi rendahnya P-tersedia dalam tanah, maka diperlukan suatu tindakan guna meningkatkan ketersediaannya bagi tanaman. Satu tindakan yang ditempuh adalah melalui inokulasi dengan jamur mikoriza. Pada hakekatnya simbiose antara akar tanaman dan jamur mikoriza VA adalah pemberian unsur hara terutama fosfor dari jamur ke tanaman (Hermiyanto, 1999).

Jamur mikoriza tidak hanya mampu membantu penyerapan unsur fosfor tetapi juga mampu meningkatkan ukuran pembuluh tulang daun, komponen-komponen sel, sel-sel mesofil daun serta meningkatkan akumulasi polisakarida dari protein dalam daun. Hal ini menunjukkan bahwa infeksi jamur VA pada tanaman inang mampu meningkatkan laju aktifitas metabolisme pada daun (Hermiyanto, 1999).

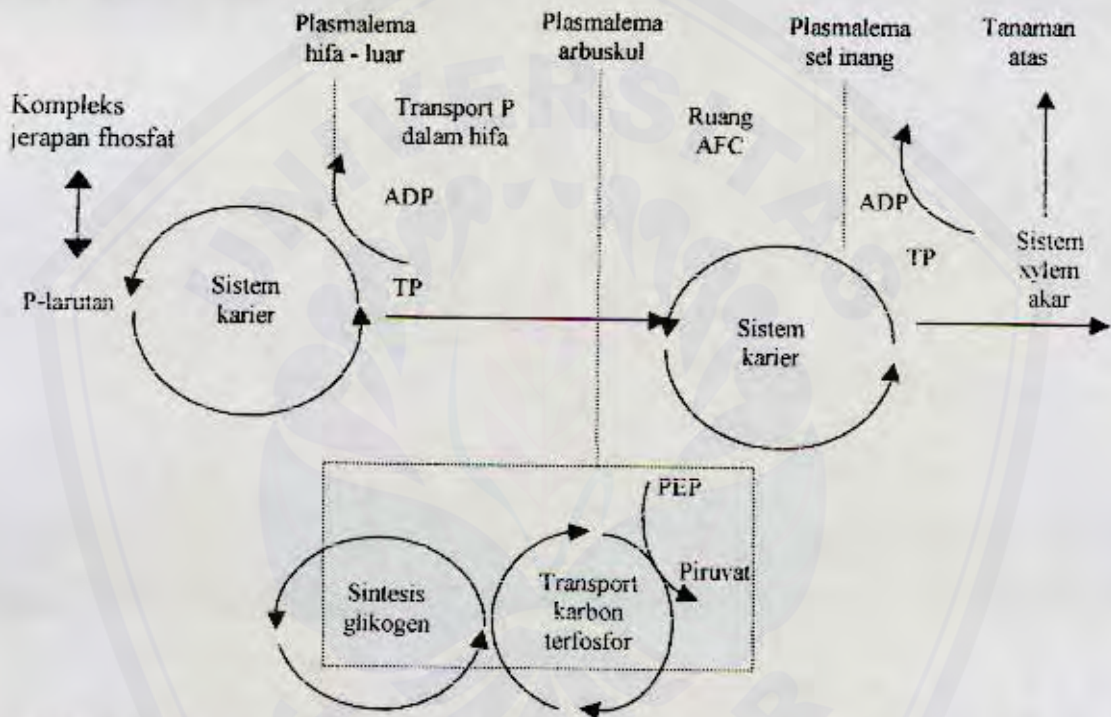
Keuntungan penggunaan mikoriza adalah akar tanaman dapat menyerap lebih banyak unsur P dan unsur lainnya, karena mekanisme fisik dan proses kimiawi serta lebih banyak menyerap air karena dapat memasuki rongga tanah sehingga dapat memperbaiki struktur tanah dengan mengikat partikel tanah menjadi agregat yang lebih stabil, serta lebih tahan terhadap patogen akar (Fakuara, 1993). Hal ini disebabkan adanya pertahanan secara fisik karena permukaan ditutupi oleh cendawan mikoriza dan terdapat pertahanan secara kimia karena pelepasan antibiotik dari jamur mikoriza (Fakuara, 1993).

Infeksi yang terjadi pada akar tanaman belum menjamin dapat memberikan hasil yang lebih baik terhadap pertumbuhan. Pada tanaman manggis dengan infeksi akar 71,33% ternyata tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan. Untuk tanaman jagung dengan infeksi akar 75,63% menunjukkan adanya perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan jagung (Idiyah, 1998). Adanya infeksi pada akar tanaman yang tidak diiringi dengan pertumbuhan tanaman, hal ini disebabkan adanya reaksi kompatibilitas, inkompabilitas, serta keefektifan mikoriza juga sangat ditentukan oleh kombinasi cendawan dan inang (Muas, 2002).

Keefektifan mikoriza terhadap suatu tanaman ditentukan oleh kemampuannya menginfeksi akar dan membentuk hifa eksternal serta dapat membantu meningkatkan absorpsi hara dan pertumbuhan tanaman (Muas, 2002).

Menurut Sasongko (1994) mekanisme penyerapan unsur P oleh jamur mikoriza melalui sistem "tanah - mikoriza - tanaman (TMT)". Transport P yang terjadi melibatkan sistem antar - muka membran VAM dan inang. Sistem TMT ditunjukkan dalam gambar 1.

Transport P sistem TMT :



Gambar 1. Diagram Sederhana Mekanisme Transport P dalam Sistem TMT (Sasongko, 1994).

Transport P sistem TMT ini terdiri atas empat tahap : (1) sistem pompa fosfat aktif pada plasmalema hifa-luar; (2) sistem transport pasif pada plasmalema arbuscul; (3) sistem transport fosfat aktif pada plasmalema sel inang ; dan (4) sistem transport pasif pada sistem xylem inang (Sasongko , 1994). Dalam sistem transport fosfat aktif, akar melakukan kegiatan pengambilan ion fosfat dari larutan

tanah, sedangkan pada sistem transport fosfat pasif, ion fosfat masuk kedalam tanaman melalui proses transpirasi (Sugiarto, 2003).

2.3 Fosfor dan Peranannya Bagi Tanaman

2.3.1 Unsur Hara Fosfor

Fosfor merupakan salah satu dari unsur esensial untuk nutrisi tanaman yang ketersediaannya dapat terbatas dalam tanah. Konsentrasi P dalam larutan tanah merupakan faktor yang berhubungan paling erat dengan ketersediaan P bagi tanaman. Kenyataan yang sering terjadi bahwa sebagian besar P di dalam tanah umumnya tidak tersedia bagi tanaman (Subbarao, 1994).

Tanaman mengambil fosfor sangat sedikit yaitu kurang lebih 20% dari yang diberikan pada akhir panen. Sumber fosfor di dalam tanah yaitu : (a) pupuk buatan, (b) pupuk alam, (c) senyawa lain baik organik maupun anorganik dari unsur-unsur P dan K yang sudah ada di dalam tanah. Fosfat yang tidak larut bila ditambahkan kedalam tanah adalah merupakan suatu subyek bagi kegiatan-kegiatan mikroorganiesme, sebagian besar dalam bentuk nutrisi bagi tanaman yang tidak langsung dapat di dimanfaatkan oleh tanaman (Mulyani, 1991).

2.3.2 Fosfat Alam

Rock Phosphate atau batuan fosfat merupakan istilah yang dipakai untuk batuan yang kaya akan unsur P. Penggunaan phospat alam sebagai salah satu sumber P yang diberikan pada tanaman bila dibandingkan dengan penggunaan TSP yang juga sebagai sumber P, penyediaan didalam tanah lebih banyak TSP daripada phospat alam. Reaktifitas dan kehalusan phospat alam merupakan faktor penentu dalam efektifitas phospat alam. Semakin halus ukuran partikel phospat alam juga memberikan pengaruh yang tinggi pula (Setiawati, 1993).

2.3.3 Peranan Fosfor Bagi Tanaman

Bagi tanaman fosfor dapat berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan akar semai (memacu dan memperkuat pertumbuhan tanaman dewasa pada umumnya), serta meningkatkan produksi biji. Fosfor merupakan bahan

pembentuk inti sel, selain itu juga mempunyai peranan bagi pembelahan sel serta bagi perkembangan jaringan meristematik. Fosfat berdaya larut tinggi dapat dipergunakan untuk mempercepat proses-proses fisiologis. Fosfor mudah bersenyawa dengan zat besi dan Al, tetapi hasilnya sukar diserap oleh tanaman. Fosfor biasanya mengalami pelunturan (fosfor yang berada di lapisan tanah semakin lama akan mengendap dalam lapisan tanah), zat ini berada dalam tanah sebagai fosfat mineral, kebanyakan dalam bentuk sisa-sisa tanaman dan bahan organik (Mulyani, 1991).

Tanaman mengambil fosfor dalam bentuk H_2PO_4^- dan HPO_4^{2-} yang banyak dijumpai pada pH netral. Kandungan optimum P untuk tanaman Jati 0.22%-1.08% (Sumarna, 2001). Akar secara aktif menyerap P dari larutan tanah yang konsentrasi P-nya sangat rendah. Fosfor merupakan komponen struktural dari senyawa penting yaitu : molekul pentransfer energi ADP dan ATP, NAD, NADPH, dan senyawa sistem informasi genetik DNA dan RNA.

Fosfor juga merupakan bahan penyusun fosfolipid, yang memegang peranan penting dalam integritas membran. Gejala defisiensi P yang tampak, agak berlawanan dengan gejala defisiensi N atau S, yaitu daun tidak menguning melainkan berwarna hijau gelap atau hijau ungu (Gardner, 1985).

2.3.4 Interaksi Antara Jamur Mikoriza VA, Fosfor dan Tanaman

Untuk mengatasi kekurangan fosfor pada tanaman di samping pemberian pupuk dapat juga dilakukan dengan inokulasi jamur mikoriza VA, pada akar tanaman dapat memperbaiki mekanisme pengambilan fosfor. Simbiose antara akar tanaman dan jamur mikoriza VA adalah penyaluran nutrisi (karbohidrat) dari tanaman ke jamur dan sebaliknya pula pemberian fosfor dari jamur ke tanaman. Pada tanaman umumnya sering terjadi ketergantungan terhadap mikoriza dalam meningkatkan ketersediaan fosfor dalam tanah, efisiensi penggunaan dan penyerapan hara serta populasi jamur mikoriza (Baon, 1996).

Bentuk dominan dari fosfor yang tersedia bagi tanaman adalah H_2PO_4^- . Keberadaan air sangat penting untuk absorpsi fosfor dari dalam tanah (Foth, 1998). Bila jumlah P- tersedia di dalam tanah tinggi, maka arbuskula yang

terbentuk akan sedikit. Pembentukan arbuskula dapat digambarkan sebagai tiga tahap yaitu :1) tanaman inang mengeluarkan tanda yang menunjukkan bahwa fosfor berada dalam keadaan kurang, 2) jamur tersebut menerima pesan dan merespon melalui pertumbuhan ke dalam sel-sel inang dan membentuk arbuskula, 3) tanaman inang memodifikasi jamur tersebut dengan cara membalikkan arah pengangkutan fosfor, sehingga fosfor keluar dari jamur dan masuk ke dalam inang (Hermiyanto, 1999).

Tingginya kadar P dalam tanah menyebabkan tanaman kurang atau tidak tanggap terhadap pemupukan phospat alam. Perkembangan inokulum mikoriza dipengaruhi oleh kandungan P dalam tanah (Wijayani, 2000). Perbedaan jumlah P yang diberikan kedalam tanah belum tentu mempengaruhi infeksi jamur mikoriza VA, semakin banyak P yang diberikan kedalam tanah infeksi yang terjadi pada akar tanaman belum tentu juga semakin bertambah banyak (Plenchette, 1983).

Pada tanaman jati muda terdapat hubungan yang saling menguntungkan antara tanaman jati muda dengan mikoriza. Infeksi yang terjadi pada akar tanaman jati ini dipengaruhi oleh kondisi tanaman jati itu sendiri serta rhizosfer (Corry,2001). Adanya mikroorganisme dalam tanah dapat mempengaruhi kualitas jamur mikoriza (Wijayani, 2000).

2.4 Kapur Pertanian dan Peranan Bagi Tanaman

2.4.1 Kapur Pertanian

Kapur yang di gunakan dalam bidang pertanian adalah bahan alamiah yang mengandung senyawa kalsium (Ca) dan magnesium (Mg), yang mampu menetralkan pengaruh buruk dari alluminium (Al) dan pengaruh kurang menguntungkan dari kemasaman tanah (Sarief, 1989).

Kapur pertanian sangat bervariasi fungsinya bagi tanah. Manfaat dari kapur tergantung pada sifat tanah dan tanaman yang diusahakan, macam, jumlah dan frekuensi penggunaan kapur dan juga cara pengolahannya. Secara umum semua jenis kapur bagi pertanian untuk mengurangi kemasaman tanah dan menambah Ca sebagai unsur hara.

Kegunaan kapur dapat dilihat dengan membandingkan kadar Ca dan pH-nya. Kapur akan mengurangi kemasaman tanah dan menambah Ca, cepat atau lambatnya tergantung terutama pada kehalusan bahan. Penilaian kapur biasanya didasarkan dua pertimbangan yaitu : kemampuan mengoreksi keasaman tanah dan jumlah yang diperlukan untuk mengoreksi kemasaman ini.

Kapur yang dibutuhkan tergantung dari jenis bahan yang digunakan, jenis tanaman, sistem pergiliran tanaman dan jenis tanah. Pada tanah terdapat sifat-sifat tanah yang mempengaruhi jumlah kebutuhan kapur yaitu : tekstur dan kandungan bahan organik (Kuswandi, 1993).

2.4.2 Dolomit

Dolomit merupakan salah satu jenis dari kapur pertanian yaitu kapur karbonat. Dolomit bahan bakunya banyak mengandung kalsium karbonat dan magnesium karbonat (kurang dari 4%) (Lingga, 2002). Bahan baku dolomit merupakan batu kapur yang langsung digiling tanpa melalui proses pembakaran (Sutejo, 1987). Setelah digiling kapur dapat bereaksi baik dengan tanah. Dolomit dapat digunakan sebagai pupuk, karena adanya unsur Mg disamping Ca (Kuswandi, 1993).

2.4.3 Peranan Kapur Pertanian Bagi Pertumbuhan Tanaman

Kebutuhan tanaman khususnya tanaman jati muda akan Ca dan Mg sangat tinggi. Untuk tanaman muda akan membantu perkembangan akar dan pergerakan karbohidrat dalam tanaman, pembentukan dinding sel, produksi biji dan proses-proses lain (Kuswandi, 1993).

Tanaman yang hanya dipupuk N, P, dan K terlalu subur dalam pertumbuhannya sehingga kerapatan sel-sel kayu renggang dan dinding sel menipis, sehingga kemungkinan pecahnya kayu akan besar. Tanaman jati membutuhkan Ca dan Mg yang berperan dalam pembentukan karbohidrat dan mengeraskan sel kayu. Kedua unsur ini berperan dalam transformasi fosfat pada tanaman untuk melancarkan fotosintesis (Paimin, 2003).

Kalsium (Ca) diambil dari tanah sebagai kation. Kekurangan Ca akan menyebabkan desintregasi pada ujung-ujung akar, daun-daun yang paling muda menjadi abnormal bentuknya. Kekurangan unsur kalsium dalam tanah menyebabkan pengambilan unsur magnesium secara berlebihan sehingga tanaman mengalami keracunan.

2.4.4 Interaksi Antara Jamur Mikoriza VA, Fosfor, Kapur Pertanian dan Serapan Hara pada Tanaman

Dalam tanah terdapat bermacam-macam mikrobia tanah, tergantung pada bahan-bahan yang dapat dirombak, pH tanah, kelembaban dan erasi. Tanah dengan kemasaman rendah akan mempengaruhi aktifitas mikrobia tanah. Unsur hara yang terdapat di dalam tanah tidak cukup menetralisasi kondisi masam, bila semakin masam akan menghalangi pertumbuhan dan perkembangbiakan mikrobia tanah tersebut (Kuswandi, 1993).

Mikoriza merupakan gabungan simbiotik dan mutualistik antara jamur bukan patogen atau patogen lemah dan sel akar hidup, terutama korteks dan sel epidermis (Salisbury, 1996). Keuntungan dari segi fisiologis adanya invekasi jamur mikoriza adalah dengan adanya perlindungan yang diberikan oleh mantel jamur terhadap patogen akar. Resistensi ini timbul adanya mantel jamur mikoriza (Rao, 1994). Jamur mikoriza menerima hara organik dari tumbuhan, jamur mikoriza VA memperbaiki kemampuan akar dalam menyerap air dan garam mineral (Salisbury, 1996).

Pengapuran merupakan suatu usaha dalam pengelolaan tanah pada tanah yang memiliki tingkat kemasaman rendah, dan pemberian tindakan pengapuran diharapkan dapat meningkatkan ketersediaan fosfor dan keracuna Al dapat ditiadakan. Pemberian pupuk fosfat pada tanah masih diperlukan agar kebutuhan tanaman akan fosfor tetap tersedia dalam jumlah yang cukup. Efek pemberian kapur yang berlebihan akan menyebabkan kekurangan Fe, Mn, Zn serta ketersediaan fosfat menurun, yang akan menyebabkan tidak adanya interaksi antara pengapuran dan pemupukan fosfat pada tanaman (Subhan, 1998).

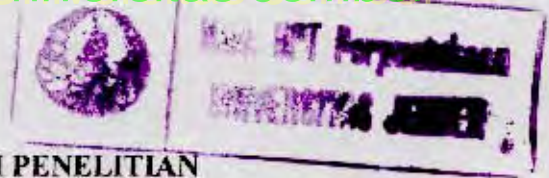
Pemberian kapur mampu menciptakan lingkungan tumbuh bagi tanaman menjadi baik (Wibawa, 1993). Perubahan faktor lingkungan dapat mempengaruhi (mengganggu) jamur mikoriza di dalam tanah, selain perubahan faktor lingkungan, yang dapat mengganggu perkembangan biakan mikoriza diantaranya adanya erosi tanah dan tidak adanya tanaman inang (Puryono, 1997). Pemberian kapur dengan takaran yang sesuai mempengaruhi peningkatan serapan hara oleh tanaman. Unsur hara kalium (K) pemberian kapur yang tinggi dapat menurunkan K tersedia dan meningkatkan kebutuhan akan pupuk K. Untuk unsur hara nitrogen dimana tanaman menyerap nitrogen dalam bentuk NH_4^+ dan NO_3^- , pemberian kapur yang sesuai dapat mengefektifkan penyerapan nitrogen. Pemberian kapur juga akan meningkatkan penyerapan sulfur (S) oleh tanaman (Engelstad, 1997).

Pada tanah yang memiliki tingkat kemasaman yang rendah, akan terjadi kekahatan unsur fosfat, penyematan fosfor yang tinggi, keracunan Al, Fe dan Mn, selain itu juga terjadi kekahatan unsur Ca dan Mg (Sanchez, 1992). Serapan Ca oleh tanama juga akan menurun pada $\text{pH} \leq 5$. Unsur hara tanaman juga ikut terpengaruh oleh adanya kemasaman tanah yang rendah, misalnya pada Mg, serapan Mg oleh tanaman meningkat dengan meningkatnya pH (pH optimum sekitar 5,5) (Engelstad, 1997).

Fosfor merupakan hara yang tidak mobil, keberadaannya di dalam tanah di pengaruhi oleh kondisi kemasaman tanah. Sehingga fosfor yang tidak diserap tanaman akan berada dalam tanah, dalam bentuk Ca-P yang masih dapat tersedia bagi tanaman. Pemberian pupuk fosfor yang cukup tinggi pada tanaman dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman menjadi rendah (Tan, 1998). Salah satu pupuk fosfor yang digunakan adalah fosfat alam, fosfat alam dapat mengakibatkan Ca yang berada dalam kapur pertanian lebih berperan dalam kualitas penyerapan fosfor. Keberadaan fosfor dalam pupuk fosfat alam dan Ca dalam kapur pertanian pada kondisi yang seimbang dapat saling menguntungkan terhadap pertumbuhan tanaman (Baon, 1989). Ketersediaan fosfor bagi tanaman yang cukup rendah dapat di tingkatkan dengan adanya inokulasi jamur mikoriza yang telah berasosiasi dengan tanaman (Setiyawati, 1995).

Pada tanaman kedelai pemberian fosfat alam yang disertai dengan pengapuran justru tidak berpengaruh terhadap komponen pertumbuhan dan produksi tanaman. Hal ini diduga penambahan kapur dapat berakibat menurunkan mobilitas fosfor (Maryanto, 2001).





III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca, dan Laboratorium Tanah dan Agroklimat Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia di Jember, yang terletak pada ketinggian 45 m dpl dan tipe iklim kering (D) menurut klasifikasi Schmidt dan Ferguson. Penelitian dilaksanakan mulai bulan April 2002 sampai dengan September 2002.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah :

1. Bahan tanam bibit Jati (*Tectona grandis*) hasil kultur jaringan, dengan masa aklimatisasi selama 4 minggu;
2. Inokulum jamur mikoriza VA jenis *Gigaspora margarita* hasil perbanyakan Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, 50 jamur mikoriza/100 gr tanah;
3. Fosfat alam (20% P_2O_5 dan 30% Ca) sebagai pupuk fosfor ;
4. Kapur pertanian berupa Dolomit, dengan rumus kimia $CaMg(CO_3)_2$ (33% $CaCO_3$ dan 19% $MgCO_3$);
4. Tanah jenis Inseptisol dengan tekstur lempung berdebu yang diambil dari kebun percobaan Kaliwining yang diketahui mengandung P – tersedia cukup rendah, seperti terlihat dalam tabel 2 ;

Tabel 2. Hasil analisis kimia tanah sebelum penelitian

Parameter Sifat Kimia Tanah	Kandungan Hara	Status Hara (PPT 1983)
C – organik	1.25%	Rendah
Nitrogen	0.14%	Rendah
KTk	37.48 me/100 gr	Tinggi
C/N	10 %	Rendah
P_2O_5 – Bray	14 ppm	Rendah
Fe	7 ppm	-
Cu	5 ppm	-
Zn	2 ppm	Tinggi
pH H_2O	6.4	Asam lemah

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pot plastik (ukuran 1,5 galon), mikroskop, petridish, ayakan (0,122 mm), timbangan, gelas ukur, gelas arloji, mikrometer penggaris, kantong kertas, handsprayer, gembor, serta alat-alat yang lain yang dipergunakan untuk analisis.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Rancangan percobaan

Penelitian ditata secara faktorial dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dengan menggunakan tiga faktor dengan empat ulangan. Adapun perlakuannya sebagai berikut :

Faktor pertama yaitu mikoriza (M) terdiri atas

M = Dengan mikoriza (20 gr/pot)

Mo = Tanpa mikoriza

Faktor kedua yaitu pupuk fosfor yang terdiri atas

Po = Tanpa pupuk fosfat alam

P1 = Dengan pupuk fosfat alam 12.6 gr/pot

P2 = Dengan pupuk fosfat alam 25.2 gr/pot

Faktor ketiga yaitu kapur pertanian berupa dolomit yang terdiri atas

Ko = Tanpa kapur pertanian

K1 = Dengan kapur pertanian (dolomit) 93.75 gr/pot

K2 = Dengan kapur pertanian (dolomit) 187.5 gr/pot

3.3.2 Percobaan Rumah Kaca

Percobaan rumah kaca terbagi atas persiapan, penanaman dan pengamatan. Persiapan meliputi pengambilan tanah dari lapang yang kemudian dikeringanginkan lalu dihancurkan agregat tanahnya kemudian diayak dengan ayakan 2 mm, setelah diayak disterilkan, disterilkan dengan jalan di autoklaf, sesudah disterilkan tanah dimasukkan kedalam pot plastik ukuran 1,5 galon dengan berat tanah 2,5 kg

Untuk mulai penanaman bibit jati hasil kultur jaringan sebelum dipindah dalam pot plastik, terlebih dahulu diaklimatisasi pada media bak pasir selama 30

hst, setelah itu baru kemudian dipindah ke dalam pot plastik, setelah dipindah ke dalam pot plastik tanaman tidak langsung dibawa ke dalam rumah kaca, tetapi diteduhkan terlebih dahulu.

Pemberian pupuk dilakukan sebelum tanaman dipindah ke dalam pot plastik, pupuk yang digunakan merupakan pupuk organik dan anorganik. Pemberian fosfat alam sebagai pupuk anorganik dan kapur dolomit dilakukan sebelum bibit ditanam yaitu dengan cara mencampur dolomit dan fosfat alam pada media tanah sesuai dengan perlakuan, kemudian diinkubasi selama 7 hari kemudian dimasukkan inokulum mikoriza bersamaan dengan penanaman bibit.

Pengamatan dilakukan mulai tanaman berumur 14 hari setelah tanam. Pemeliharaan tanaman selama penelitian yaitu: tanah di upayakan mendekati kapasitas lapang dan pengendalian hama serta gulma secara manual.

Parameter yang digunakan terbagi menjadi dua yaitu parameter pertumbuhan dan parameter pasca panen. Parameter pertumbuhan meliputi :

1. Tinggi tanaman (cm) dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman yang dimulai dari permukaan tanah sampai titik tumbuh;
2. Jumlah daun (helai) dilakukan dengan cara menghitung seluruh daun yang telah terbuka;
3. Diameter batang (mm) dilakukan dengan cara mengukur diameter batang 1 cm diatas permukaan tanah di dalam pot plastik.

Pengamatan pasca panen dilakukan setelah tanaman berumur 154 hst, parameter pasca panen meliputi :

1. Luas daun, yang ditaksir dengan menggunakan rumus Awatramani & Gopalakrishna (1965) sebagai berikut :

$$Y = K \times L \times B$$

Dengan konstanta yang didapat dengan cara korelasi antara luas daun sesungguhnya yang di ukur menggunakan planimeter, dengan luas daun dengan menggunakan rumus perkalian antara panjang, lebar dan konstanta rata-rata dari 30 daun jati, yaitu sebesar 0,53.

$$Y = \text{Taksiran luas daun (cm}^2\text{)}$$

$$K = \text{Konstanta}$$

L = Panjang Daun (cm)

B = Lebar daun pada bagian daun yang terlebar (cm)

2. Berat segar akar, batang dan daun, diukur dengan menimbang akar, batang dan daun tanaman jati yang masih segar;
3. Berat kering akar, batang dan daun diukur setelah dioven selama 24 jam dengan suhu 70 °C
4. Populasi jamur mikoriza (spora/100 ml) (metode ayakan basah)
5. Infeksi akar (%)
6. Serapan unsur hara P, K, Ca, Mg, N, S pada jaringan tanaman jati ;
7. Ketergantungan mikoriza, dapat dicari dengan rumus :

Baon (1993)

$$RM = \frac{M - NM}{M} \times 100\%$$

M

RM = Ketergantungan mikoriza

M = Berat kering tajuk akar dengan mikoriza

NM = Berat kering tajuk akar tanpa mikoriza

8. Pengamatan indeks vigor, dapat dicari dengan menggunakan rumus Adenikinju (1974) yaitu :

$$\text{Indeks Vigor} = \frac{\log N + \log A + \log H + \log G + \log Z}{\log T}$$

log T

N = Jumlah helai daun

A = Luas daun (cm²)

H = Tinggi tanaman (cm)

G = Diameter batang (mm)

Z = Berat kering akar (gr)

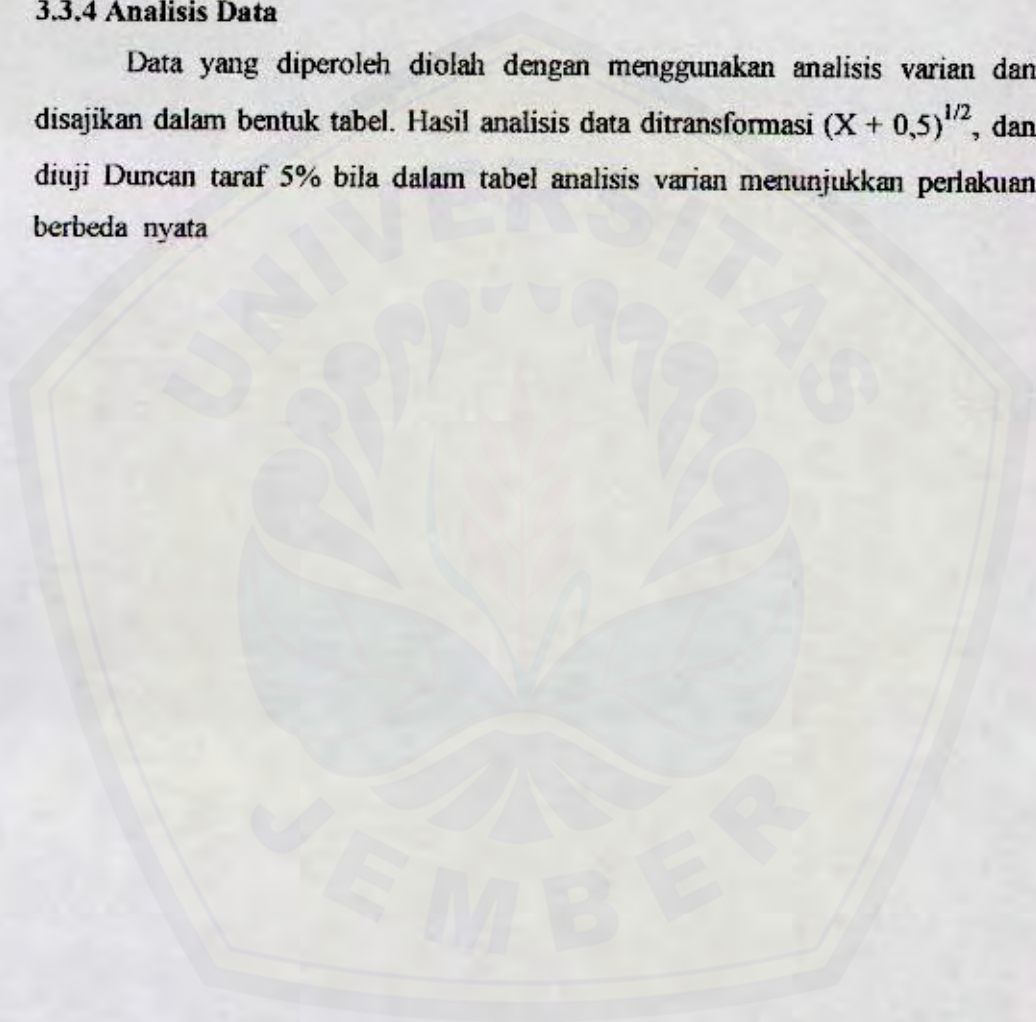
T = Umur tanaman/minggu

3.3.3 Analisis Laboratorium

Analisis laboratorium dilakukan dengan dua tahap yaitu sebelum tanam dan sesudah tanam. Sebelum tanam yang dilakukan analisis hanya tanah sebagai media tumbuh tanaman Analisis laboratorium sesudah tanam merupakan analisis jaringan tanaman.

3.3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan analisis varian dan disajikan dalam bentuk tabel. Hasil analisis data ditransformasi $(X + 0,5)^{1/2}$, dan diuji Duncan taraf 5% bila dalam tabel analisis varian menunjukkan perlakuan berbeda nyata



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan inokulasi jamur mikoriza VA, pemupukan fosfat alam dan dolomit tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit jati maupun serapan hara (N, P, K, Ca, Mg dan S).Infeksi jamur mikoriza VA pada akar tanaman jati bersifat parasit.
2. Infeksi jamur mikoriza VA pada akar tanaman jati terjadi karena diduga adanya beberapa alasan,
 - (a)Lingkungan tanah telah mampu mendukung pertumbuhan awal tanaman jati.
 - (b)Jamur mikoriza VA yang diinokulasikan kurang cocok dengan tanaman inang (jati).
 - (c)Serapan hara oleh tanaman (tanaman jati) telah mencapai optimum.

5.2 Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan tentang serapan hara (N, P, K, Ca, Mg dan S) pada tanaman jati beserta jamur mikoriza VA yang cocok dengan tanaman jati sehingga tidak bersifat parasit.



MAJLIS PBT Perpustakaan
UNIVERSITAS JEMBER

DAFTAR PUSTAKA

- Adenikinju, S.A. (1974). Analysis of Growth Patterns in Cocoa Seedlings as Influenced by Bean Maturity. *Expl Agric*, 141-147.
- Anonim. (2000). Jati Genjah Versus Jati Lokal. *Trubus*, 368, 88 - 89.
- Baon, J. B. (1983). Mikoriza : Peranan Serta Kemungkinan Pengembangan dalam Lapangan Perkebunan. *Menara Perkebunan*, 51, 114 - 121.
- . (1989). Agronomic Effectiveness of Several Crop Species in Utilizing Rock Phosphates. *Nutrien Management for Food Crop Production in Tropical Farming System*. Universitas Brawijaya. Malang.
- . (1996). Variation of Growth Response and Nutrient Efficiency of Coffee Cultivars Infected by a Mikorrhizal Fungus. *Pelita Perkebunan*, 12, 36-47.
- Bolan, A. (1991). A critical Review on The Role of Mycorrhizal Fungi in The Uptake of Soil Phosphorus by Plant. *Plant and Soil*, 134, 189 - 207.
- Budiatmoko, S. D. (1998). Sekilas Tentang Perbanyakan Tanaman Dengan Tehnik Kultur Jaringan. *Duta Rimba*, 241, 1 - 6.
- BPS. (2001). *Statistik Industri Besar dan Sedang Volume II*. BPS. Jakarta.
- Corryanti, T.W.N. (2000). Efektifitas Isolat Cendawan Mikorizal Arbuskular Pada Pembibitan Jati. *Duta Rimba*, 239, 45.
- Corry., F. Maryadi., Irmawati. (2001). Arbuskular Mycorrhizes Fungus Under Teak Clones Seed Orchard. *Makalah di Sampaikan pada The Third International Conference on Mycorrhize*. 8 - 12 July 2001. Adelaide Australia.
- Dwijoseputro. (1994). *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Engelstad, O.P. (1997). *Teknologi dan Penggunaan Pupuk*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Fakuara, Y. (1990). Arti dan Kegunaan Mikoriza. *Kursus Singkat Teknologi Mikoriza PAU Bioteknologi*. IPB. Bogor.

- .(1993). Pemanfaatan Teknologi Mikoriza Untuk Tanaman Hutan. *Agrotek*. 1, 14 -19.
- Foth, D.H. (1995). *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Gajah Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Gardner,P., E. Pearce dan R.L Mitchell. (1985). *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hendaryono, D. P.S dan A. Wijayani. (1994). *Teknik Kultur Jaringan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Hermiyanto, B. (1999). Peranan MVA Pada Sistem Pertanian Berkelanjutan. *Naskah Seminar Nasional PILMITANAS. Jember 18 Oktober 1999*. Jurusan Tanah Universitas Jember. 1 – 9.
- Idiyah.,S. (1998). Hubungan Dosis P dengan Aktifitas Dua Macam Mikoriza pada Tanaman Jagung Manis. *Tropika*. 2, 150-156.
- Kuswandi. (1993). *Pengapuran Tanah Pertanian*. Kanisius. Yogyakarta.
- Langeness, R. dan P. L. Vlek . (2000). Mechanism of Calcium and Phosphate Released from Hydroxy Apatite by Mycorrhizal Hyphae. *Soil Science*, 64; 949 – 951.
- Lingga, P. dan Marsono. (2002). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Maryanto.,L. Soeharto.,L.,K. Nazarudin. Budiono. (2001) Pengaruh Fosfat Alam dan Pengapuran Terhadap Tanaman Kedelai (*Glycine max L. Merr*) Pada Tanah Ultisol. *Jurnal Penelitian Pertanian "Agrin"*. 5, 58 –67 .
- Muas., I. Jawal., A. Yusri., H. (2002). Pengaruh Inokulasi Cendawan Mikoriza Arbuskula Terhadap Pertumbuhan Bibit Manggis. *Jurnal Hort*. 12, 156 – 162.
- Mulyani, M.S dan A.G. Sapoetra. (1990). *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- (1991). *Pengantar Ilmu Tanah Pertanian*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Paimin, F. R. (2003). Kekar dan Kuat Berkat Kapur. *Trubus*, 398, 79.

- Plenchette, C dan Valentin, F. (1983). Responses of Endomycorrhizal Plants Grown in A Calcined Monmorilonit Clay to Different Levels of Soluble Phosphorous.I. Effect on Growth and Micorrhizal Development. *Can J BOT*.61, 1377 – 1383.
- Puryono, S. K. S. (1997). Mikoriza Mikroba Unggulan. *Duta Rimba*, 207, 8-11.
- Sabbarao, N. (1994). *Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman*. Terjemahan oleh Susilo (1997) dari Soil Microorganism and Plant Growth. UI Press. Jakarta.
- Sasongko, N. (1994). Model Transport Fosfor Dalam Sistem Tanah Mikoriza VA Tanaman. Suatu Tinjauan “ Keenergian Biokimia”. *Seminar Fakultas Pertanian*. Universitas Jember pada tanggal 19 Febuari 1994 di Jember.
- Salisbury, F.B dan C.W. Ross. (1996). *Fisiologi Tumbuhan Jilid I*. ITB. Bandung.
- Sanchez, P.A. (1992). *Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika*. ITB. Bandung.
- Sarief, S. (1989). *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Setiawati, T.C. (1993). Pemakaian Rock Phosphate Sebagai Alternatif Sumber P pada Tanaman Padi. *Laporan Penelitian*. Fakultas Pertanian Universitas Jember. Jember.
- _____ (1995). Efek penambahan Bahan Organik, Kapur dan Pupuk Fosfat Terhadap Sifat Kimia Tanah Pada Tanah Ultisol dan Serapan P oleh Tanaman Jagung. *Laporan Penelitian*. Fakultas Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Sri, Y.R dan Santosa. (1995). Pembentukan MVA pada *Capsiumannum L* dan *Solanum Tuberosum L* yang Ditumbuhkan pada Tanah Asam Ultisol. *Jurnal Biologi*, 1, 371 – 379.
- Subhan dan A, Sumarna. (1998). Pengaruh Pengapuran dan Pemupukan Fosfat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang. *Jurnal Hortikultur*, 7, 879 – 885.
- Sugiarto. (2000). Peranan Pupuk Hayati Mikoriza VA Untuk Mengatasi Masalah Fosfor dan Cekaman Air pada Lahan Kering. *Jurnal Ilmiah*, 3, 78 – 86.
- Sumarna, Y. (2001). *Budi Daya Jati*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Sutejo, M.M dan A. G. karta sapotra.(1987). *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tan, Kim H. (1998). *Dasar-Dasar Kimia Tanah*.Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wibawa,A., Soemarsono., S, Hendarsono dan R, Soedrajad. (1993). Pengaruh Pengapuran dan Pemupukan NPK Terhadap Pertumbuhab Bibit Kakao pada Medium Tanah Gambut. *Pelita Perkeb.inan*. 8, 85-90.
- Wijayani, S. (2000). Pengaruh Bentuk Inokulan Ektomikoriza dan Dosis Fosfat Terhadap Pertumbuhan Semai Ampupu (*Eucalyptus Urophylla*). *Makalah pada Seminar Bulanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta*. 22 Maret 2000. Fakultas Kehutanan INSTIPER.
- Winarsih, S. (1999). Pengaruh Sumber Fosfor dan Infeksi Jamur Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Plantet Kopi Secara Invitro. *Warta Penelitian Kopi dan Kakao*, 12, 16 – 23.

Lampiran 1.

Parameter : Diameter Batang (cm) Umur 14 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	1.40	1.67	1.96	1.78	6.81	1.70
MP0K1	1.94	1.69	1.30	1.87	6.80	1.70
MP0K2	1.45	2.24	2.22	1.50	7.41	1.85
MP1K0	1.06	1.82	1.80	1.70	6.38	1.60
MP1K1	1.93	1.80	1.83	1.60	7.16	1.79
MP1K2	1.18	1.95	2.00	1.57	6.70	1.68
MP2K0	1.84	1.75	1.84	1.55	6.98	1.75
MP2K1	1.34	1.52	1.16	2.22	6.24	1.56
MP2K2	1.39	1.74	1.44	1.61	6.18	1.55
M0P0K0	1.45	1.95	2.36	1.70	7.46	1.87
M0P0K1	1.58	1.57	1.51	1.50	6.16	1.54
M0P0K2	1.59	2.07	1.85	1.32	6.83	1.71
M0P1K0	2.10	1.26	2.08	1.68	7.12	1.78
M0P1K1	1.67	1.22	1.71	1.09	5.69	1.42
M0P1K2	1.82	1.38	1.62	1.27	6.09	1.52
M0P2K0	1.27	1.55	1.80	1.59	6.21	1.55
M0P2K1	1.11	1.70	1.91	1.30	6.02	1.51
M0P2K2	1.20	1.19	1.26	1.96	5.61	1.40
Jumlah	27.32	30.07	31.65	28.81		
Rata-rata	1.52	1.67	1.76	1.60	117.85	1.64

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	21.02	20.24	19.40	60.66	1.69
M0	20.45	18.90	17.84	57.19	1.59
Jumlah	41.47	39.14	37.24		
Rata-rata	1.73	1.63	1.55		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	20.17	20.20	20.29	60.66	1.69
M0	20.79	17.87	18.53	57.19	1.59
Jumlah	40.96	38.07	38.82		
Rata-rata	1.71	1.59	1.62		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	14.27	12.96	14.24	41.47	1.73
P1	13.50	12.85	12.79	39.14	1.63
P2	13.19	12.26	11.79	37.24	1.55
Jumlah	40.96	38.07	38.82		
Rata-rata	1.71	1.59	1.62		

Anova : Diameter Batang (cm) Umur 14 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	1.331	0.078	0.794 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.167	0.167	1.695 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.374	0.187	1.895 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	0.187	0.094	0.950 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	0.023	0.011	0.114 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.204	0.102	1.034 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.118	0.030	0.299 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.256	0.064	0.654 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	5.329	0.099			
Total	71	6.661				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK = 19.19%

Lampiran 2.

Parameter : Diameter Batang (cm) Umur 28 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	1.43	1.69	2.07	2.00	7.19	1.80
MP0K1	1.94	2.51	1.35	1.87	7.67	1.92
MP0K2	4.49	2.24	2.24	1.53	10.50	2.63
MP1K0	1.16	1.82	1.84	1.71	6.53	1.63
MP1K1	2.00	1.81	1.95	1.61	7.37	1.84
MP1K2	1.24	1.95	2.02	1.66	6.87	1.72
MP2K0	1.70	1.75	1.47	1.55	6.47	1.62
MP2K1	1.39	1.60	1.20	2.22	6.41	1.60
MP2K2	1.93	1.74	1.80	1.61	7.08	1.77
M0P0K0	1.48	1.95	2.36	1.85	7.64	1.91
M0P0K1	1.66	1.57	1.52	1.51	6.28	1.57
M0P0K2	1.59	2.15	1.65	1.32	6.71	1.68
M0P1K0	2.18	1.33	2.18	2.70	8.39	2.10
M0P1K1	1.73	1.26	1.91	1.20	6.10	1.53
M0P1K2	1.82	1.46	1.62	1.40	6.30	1.58
M0P2K0	1.30	1.76	1.80	1.65	6.51	1.63
M0P2K1	1.21	1.61	2.11	1.40	6.33	1.58
M0P2K2	1.21	1.20	1.33	1.96	5.70	1.43
Jumlah	31.48	31.40	32.42	30.75		1.75
Rata-rata	1.75	1.74	1.80	1.71	126.05	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	25.36	20.77	19.96	66.09	1.84
M0	20.63	20.79	18.54	59.96	1.67
Jumlah	45.99	41.56	38.50		
Rata-rata	1.92	1.73	1.60		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	20.19	21.45	24.45	66.09	1.84
M0	22.54	18.71	18.71	59.96	1.67
Jumlah	42.73	40.16	43.16		
Rata-rata	1.78	1.67	1.80		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	14.83	13.95	17.21	45.99	1.92
P1	14.92	13.47	13.17	41.56	1.73
P2	12.98	12.74	12.78	38.50	1.60
Jumlah	42.73	40.16	43.16		
Rata-rata	1.78	1.67	1.80		

Anova : Diameter Batang (cm) Umur 28 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	5.092	0.300	1.528 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.522	0.522	2.662 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	1.182	0.591	3.014 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	0.219	0.110	0.559 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	0.494	0.247	1.261 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	1.394	0.697	3.555 [*]	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.715	0.179	0.912 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.566	0.141	0.722 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	10.586	0.196			
Total	71	15.678				

KK = 25.29%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

Hasil Uji Duncan 5% : Diameter Batang (cm) Umur 28 hst

Faktor : **Tunggal M**
 dbg : 54
 ktg : 0.19603
 sy : 0.073792

Faktor M	Rata-rata	Notasi *
M	1.84	a
M0	1.67	a

Faktor : **Tunggal P**
 dbg : 54
 ktg : 0.19603
 sy : 0.090377

Faktor P	Rata-rata	Notasi *
P0	1.92	a
P1	1.73	a
P2	1.60	a

Faktor : **Tunggal K**
 dbg : 54
 ktg : 0.19603
 sy : 0.090377

Faktor K	Rata-rata	Notasi *
K2	1.80	a
K0	1.78	a
K1	1.67	a

Faktor : **Interaksi MP**
 dbg : 54
 ktg : 0.19603
 sy : 0.127812

Interaksi MP	Rata-rata	Notasi *
MP0	2.11	a
M0P1	1.73	ab
MP1	1.73	ab
M0P0	1.72	ab
MP2	1.66	b
M0P2	1.55	b

Faktor : **Interaksi MK**
 dbg : 54
 ktg : 0.19603
 sy : 0.127812

Interaksi MK	Rata-rata	Notasi *
MK2	2.04	a
M0K0	1.88	ab
MK1	1.79	ab
MK0	1.66	ab
M0K2	1.56	b
M0K1	1.56	b

Faktor : **Interaksi PK**
 dbg : 54
 ktg : 0.19603
 sy : 0.127812

Interaksi PK	Rata-rata	Notasi *
P0K2	2.2	a
P1K0	1.9	ab
P0K0	1.9	ab
P0K1	1.7	ab
P1K1	1.7	b
P1K2	1.6	b
P2K0	1.6	b
P2K2	1.6	b
P2K1	1.6	b

Faktor : **Interaksi MPK**
 dbg : 54
 ktg : 0.19603
 sy : 0.221376

Interaksi MPK	Rata-rata	Notasi *
MP0K2	2.63	a
M0P1K0	2.10	ab
MP0K1	1.92	ab
M0P0K0	1.91	ab
MP1K1	1.84	b
MP0K0	1.80	b
MP2K2	1.77	b
MP1K2	1.72	b
M0P0K2	1.68	b
MP1K0	1.63	b
M0P2K0	1.63	b
MP2K0	1.62	b
MP2K1	1.60	b
M0P2K1	1.58	b
M0P1K2	1.58	b
M0P0K1	1.57	b
M0P1K1	1.53	b
M0P2K2	1.43	b

Keterangan :

- M : Mikoriza
- M0 : Tanpa Mikoriza
- P0 : Tanpa Fosfor
- P1 : Fosfor Dosis Rendah
- P2 : Fosfor Dosis Tinggi
- K0 : Tanpa Kapur
- K1 : Kapur Dosis Rendah
- K2 : Kapur Dosis Tinggi

* Huruf yang sama pada kolom notasi menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Lampiran 3.

Parameter : Diameter Batang (cm) Umur 42 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	1.86	2.18	2.45	2.47	8.96	2.24
MP0K1	1.52	2.36	2.36	1.54	7.78	1.95
MP0K2	1.96	1.90	1.43	1.90	7.19	1.80
MP1K0	1.76	2.20	1.98	1.80	7.74	1.94
MP1K1	1.49	1.38	2.58	1.74	7.19	1.80
MP1K2	1.44	1.85	1.26	2.05	6.60	1.65
MP2K0	1.20	2.45	2.48	2.41	8.54	2.14
MP2K1	1.29	1.98	2.48	1.72	7.47	1.87
MP2K2	2.30	2.52	2.01	1.77	8.60	2.15
M0P0K0	1.50	1.98	2.63	2.28	8.39	2.10
M0P0K1	2.30	2.94	2.11	1.08	8.43	2.11
M0P0K2	1.76	1.63	2.20	1.16	6.75	1.69
M0P1K0	1.33	2.17	2.10	1.71	7.31	1.83
M0P1K1	1.42	1.64	1.44	2.28	6.78	1.70
M0P1K2	1.59	1.95	2.22	1.42	7.18	1.80
M0P2K0	2.27	1.59	2.31	2.16	8.33	2.08
M0P2K1	2.08	1.94	2.10	1.64	7.76	1.94
M0P2K2	2.01	1.27	2.42	1.23	6.93	1.73
Jumlah	31.08	35.93	38.56	32.36		1.92
Rata-rata	1.73	2.00	2.14	1.80	137.93	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	23.93	21.53	24.61	70.07	1.95
M0	23.57	21.27	23.02	67.86	1.89
Jumlah	47.50	42.80	47.63		
Rata-rata	1.98	1.78	1.98		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	25.24	22.44	22.39	70.07	1.95
M0	24.03	22.97	20.86	67.86	1.89
Jumlah	49.27	45.41	43.25		
Rata-rata	2.05	1.89	1.80		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	17.35	16.21	13.94	47.50	1.98
P1	15.05	13.97	13.78	42.80	1.78
P2	16.87	15.23	15.53	47.63	1.98
Jumlah	49.27	45.41	43.25		
Rata-rata	2.05	1.89	1.80		

Anova : Diameter Batang (cm) Umur 42 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	2.261	0.133	0.678 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.068	0.068	0.346 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.631	0.316	1.609 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	0.775	0.388	1.978 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	0.046	0.023	0.117 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.102	0.051	0.261 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.286	0.072	0.365 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.352	0.088	0.449 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	10.589	0.196			
Total	71	12.850				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK = 23.12%

Lampiran 4.
Parameter : Diameter Batang (cm) Umur 56 hst
Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	2.98	3.00	2.37	2.83	11.18	2.80
MP0K1	1.83	3.33	3.19	2.21	10.56	2.64
MP0K2	2.52	2.55	2.14	2.31	9.52	2.38
MP1K0	1.88	2.77	2.83	2.25	9.73	2.43
MP1K1	1.81	2.58	2.69	2.12	9.20	2.30
MP1K2	1.76	2.80	1.27	2.69	8.52	2.13
MP2K0	1.28	3.83	3.16	2.74	11.01	2.75
MP2K1	1.71	2.33	3.37	2.69	10.10	2.53
MP2K2	2.80	2.92	2.15	2.51	10.38	2.60
M0P0K0	2.30	3.11	3.18	2.44	11.03	2.76
M0P0K1	2.37	3.95	2.38	1.17	9.87	2.47
M0P0K2	2.12	1.68	2.19	1.17	7.16	1.79
M0P1K0	1.71	2.82	2.77	2.73	10.03	2.51
M0P1K1	2.08	2.05	1.75	2.75	8.63	2.16
M0P1K2	1.70	2.64	2.69	1.65	8.68	2.17
M0P2K0	3.38	2.00	3.60	2.30	11.26	2.82
M0P2K1	2.52	3.08	2.66	2.11	10.37	2.59
M0P2K2	2.76	2.32	3.26	1.57	9.91	2.48
Jumlah	39.49	49.76	47.65	40.24		2.46
Rata-rata	2.19	2.76	2.65	2.24	177.14	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	31.26	27.45	31.49	90.20	2.51
M0	28.06	27.34	31.54	86.94	2.42
Jumlah	59.32	54.79	63.03		
Rata-rata	2.47	2.28	2.63		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	31.92	29.86	28.42	90.20	2.51
M0	32.32	28.87	25.75	86.94	2.42
Jumlah	64.24	58.73	54.17		
Rata-rata	2.68	2.45	2.26		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	22.21	20.43	16.68	59.32	2.47
P1	19.76	17.83	17.20	54.79	2.28
P2	22.27	20.47	20.29	63.03	2.63
Jumlah	64.24	58.73	54.17		
Rata-rata	2.68	2.45	2.26		

Anova : Diameter Batang (cm) Umur 56 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	5.014	0.295	0.743 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.148	0.148	0.372 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	1.419	0.710	1.787 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	2.119	1.059	2.668 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	0.280	0.140	0.352 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.197	0.098	0.248 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.618	0.154	0.389 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.234	0.058	0.147 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	21.443	0.397			
Total	71	26.457				

KK = 25.61%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 5.

Parameter : Diameter Batang (cm) Umur 70 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	3.04	3.00	2.72	2.83	11.59	2.90
MP0K1	1.83	3.33	3.19	2.21	10.56	2.64
MP0K2	2.57	2.55	2.33	2.77	10.22	2.56
MP1K0	1.88	2.77	2.83	2.91	10.39	2.60
MP1K1	2.43	3.17	2.69	2.53	10.82	2.71
MP1K2	1.72	2.28	1.31	2.90	8.21	2.05
MP2K0	1.47	3.83	3.33	3.19	11.82	2.96
MP2K1	1.71	2.49	3.50	2.69	10.39	2.60
MP2K2	2.81	3.23	2.20	2.55	10.79	2.70
M0P0K0	2.45	3.11	3.38	2.61	11.55	2.89
M0P0K1	2.76	4.11	2.79	1.17	10.83	2.71
M0P0K2	2.12	1.80	2.19	1.17	7.28	1.82
M0P1K0	1.71	2.91	2.41	2.75	9.78	2.45
M0P1K1	2.35	2.18	1.49	3.05	9.07	2.27
M0P1K2	1.70	2.67	2.69	1.65	8.71	2.18
M0P2K0	3.23	2.46	3.60	2.65	11.94	2.99
M0P2K1	2.52	3.50	2.68	2.49	11.19	2.80
M0P2K2	2.77	2.32	3.26	1.83	10.18	2.55
Jumlah	41.07	51.71	48.59	43.95		2.57
Rata-rata	2.28	2.87	2.70	2.44	185.32	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	32.37	29.42	33.00	94.79	2.63
M0	29.66	27.56	33.31	90.53	2.51
Jumlah	62.03	56.98	66.31		
Rata-rata	2.58	2.37	2.76		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	33.80	31.77	29.22	94.79	2.63
M0	33.27	31.09	26.17	90.53	2.51
Jumlah	67.07	62.86	55.39		
Rata-rata	2.79	2.62	2.31		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	23.14	21.39	17.50	62.03	2.58
P1	20.17	19.89	16.92	56.98	2.37
P2	23.76	21.58	20.97	66.31	2.76
Jumlah	67.07	62.86	55.39		
Rata-rata	2.79	2.62	2.31		

Anova : Diameter Batang (cm) Umur 70 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	6.929	0.408	1.055 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.252	0.252	0.652 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	1.818	0.909	2.352 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	2.916	1.458	3.774 [*]	3.168	5.021
Interaksi MP	2	0.202	0.101	0.262 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.167	0.083	0.216 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.516	0.129	0.334 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	1.058	0.264	0.685 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	20.862	0.386			
Total	71	27.790				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK = 24.15%

Hasil Uji Duncan 5% : Diameter Batang (cm) Umur 70 het

Faktor : **Tunggal M**
 dbg : 54
 ktg : 0.386329
 sy : 0.103592

Faktor M	Rata-rata	Notasi *
M	2.63	a
M0	2.51	a

Faktor : **Tunggal P**
 dbg : 54
 ktg : 0.386329
 sy : 0.126874

Faktor P	Rata-rata	Notasi *
P2	2.76	a
P0	2.58	ab
P1	2.37	a

Faktor : **Tunggal K**
 dbg : 54
 ktg : 0.386329
 sy : 0.126874

Faktor K	Rata-rata	Notasi *
K0	2.79	a
K1	2.62	ab
K2	2.31	a

Faktor : **Interaksi MP**
 dbg : 54
 ktg : 0.386329
 sy : 0.179427

Interaksi MP	Rata-rata	Notasi *
M0P2	2.78	a
MP2	2.75	a
MP0	2.70	a
M0P0	2.47	a
MP1	2.45	a
M0P1	2.30	a

Faktor : **Interaksi MK**
 dbg : 54
 ktg : 0.386329
 sy : 0.179427

Interaksi MK	Rata-rata	Notasi *
MK0	2.82	a
M0K0	2.77	a
MK1	2.65	ab
M0K1	2.59	ab
MK2	2.44	ab
M0K2	2.18	b

Faktor : **Interaksi PK**
 dbg : 54
 ktg : 0.386329
 sy : 0.179427

Interaksi PK	Rata-rata	Notasi *
P2K0	3.0	a
P0K0	2.9	a
P2K1	2.7	ab
P0K1	2.7	ab
P2K2	2.6	ab
P1K0	2.5	ab
P1K1	2.5	ab
P0K2	2.2	b
P1K2	2.1	b

Faktor : **Interaksi MPK**
 dbg : 54
 ktg : 0.386329
 sy : 0.310777

Interaksi MPK	Rata-rata	Notasi *
M0P2K0	2.99	a
MP2K0	2.96	a
MP0K0	2.90	a
M0P0K0	2.89	a
M0P2K1	2.80	ab
M0P0K1	2.71	ab
MP1K1	2.71	ab
MP2K2	2.70	ab
MP0K1	2.64	ab
MP1K0	2.60	ab
MP2K1	2.60	ab
MP0K2	2.56	ab
M0P2K2	2.55	ab
M0P1K0	2.45	ab
M0P1K1	2.27	ab
M0P1K2	2.18	ab
MP1K2	2.05	ab
M0P0K2	1.82	b

Keterangan :

M : Mikoriza
 M0 : Tanpa Mikoriza

P0 : Tanpa Fosfor
 P1 : Fosfor Dosis Rendah
 P2 : Fosfor Dosis Tinggi

K0 : Tanpa Kapur
 K1 : Kapur Dosis Rendah
 K2 : Kapur Dosis Tinggi

* Huruf yang sama pada kolom notasi menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Lampiran 6
 Parameter : Diameter Batang (cm) Umur 84 hst
 Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	3.75	3.50	3.80	5.04	16.09	4.02
MP0K1	3.00	3.80	3.29	5.50	15.59	3.90
MP0K2	3.62	4.69	4.52	3.08	15.91	3.98
MP1K0	2.13	5.16	4.37	5.47	17.13	4.28
MP1K1	3.90	3.62	4.12	4.17	15.81	3.95
MP1K2	2.95	3.38	4.91	3.60	14.84	3.71
MP2K0	3.19	5.00	3.28	3.00	14.47	3.62
MP2K1	3.40	4.75	1.50	5.01	14.66	3.67
MP2K2	4.57	4.38	2.35	3.95	15.25	3.81
MOP0K0	2.75	3.91	5.04	3.19	14.89	3.72
MOP0K1	3.56	4.00	4.06	1.32	12.94	3.24
MOP0K2	4.09	4.30	3.50	1.60	13.49	3.37
MOP1K0	5.10	3.52	4.83	3.98	17.43	4.36
MOP1K1	3.64	4.00	4.83	3.01	15.48	3.87
MOP1K2	3.98	4.22	4.30	3.15	15.65	3.91
MOP2K0	3.73	3.09	3.60	4.75	15.17	3.79
MOP2K1	2.56	4.61	4.14	2.89	14.20	3.55
MOP2K2	4.37	3.00	2.74	3.41	13.52	3.38
Jumlah	64.29	72.93	69.18	66.12		3.79
Rata-rata	3.57	4.05	3.84	3.67	272.52	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	47.59	47.78	44.38	139.75	3.88
M0	41.32	48.56	42.89	132.77	3.69
Jumlah	88.91	96.34	87.27		
Rata-rata	3.70	4.01	3.64		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	47.69	46.06	46.00	139.75	3.88
M0	47.49	42.62	42.66	132.77	3.69
Jumlah	95.18	88.68	88.66		
Rata-rata	3.97	3.70	3.69		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	30.98	28.53	29.40	88.91	3.70
P1	34.56	31.29	30.49	96.34	4.01
P2	29.64	28.86	28.77	87.27	3.64
Jumlah	95.18	88.68	88.66		
Rata-rata	3.97	3.70	3.69		

Anova : Diameter Batang (cm) Umur 84 hst

Sumber Karagaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	5.910	0.348	0.360 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.677	0.677	0.702 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	1.947	0.973	1.009 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	1.177	0.589	0.610 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	1.079	0.540	0.559 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.283	0.141	0.147 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.428	0.107	0.111 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.320	0.080	0.083 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	52.080	0.964			
Total	71	57.991			KK =	25.95%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 7.

Parameter : Diameter Batang (cm) Umur 98 hst
Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	3.75	3.50	3.80	5.04	16.09	4.02
MP0K1	3.00	3.80	3.29	5.50	15.59	3.90
MP0K2	3.62	4.69	4.52	3.08	15.91	3.98
MP1K0	2.13	5.16	4.37	5.47	17.13	4.28
MP1K1	3.90	3.62	2.35	4.17	14.04	3.51
MP1K2	2.95	3.38	4.90	3.60	14.83	3.71
MP2K0	3.19	5.00	4.12	3.00	15.31	3.83
MP2K1	3.40	4.75	2.25	5.01	15.41	3.35
MP2K2	4.57	4.38	3.28	3.95	16.18	4.05
M0P0K0	2.75	3.91	5.04	3.19	14.89	3.72
M0P0K1	3.56	4.00	4.06	1.32	12.94	3.24
M0P0K2	4.09	4.30	3.50	1.60	13.49	3.37
M0P1K0	5.10	3.52	4.83	3.98	17.43	4.36
M0P1K1	3.64	4.00	4.83	3.01	15.48	3.87
M0P1K2	3.98	4.22	4.30	3.15	15.65	3.91
M0P2K0	3.73	3.09	3.60	4.75	15.17	3.79
M0P2K1	2.56	4.61	4.14	2.89	14.20	3.55
M0P2K2	4.37	3.00	2.74	3.41	13.52	3.38
Jumlah	64.29	72.93	69.92	66.12		3.80
Rata-rata	3.57	4.05	3.88	3.67	273.26	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	47.59	46.00	46.90	140.49	3.90
M0	41.32	48.56	42.89	132.77	3.69
Jumlah	88.91	94.56	89.79		
Rata-rata	3.70	3.94	3.74		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	48.53	45.04	46.92	140.49	3.90
M0	47.49	42.62	42.66	132.77	3.69
Jumlah	96.02	87.66	89.58		
Rata-rata	4.00	3.65	3.73		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	30.98	28.53	29.40	88.91	3.70
P1	34.56	29.52	30.48	94.56	3.94
P2	30.48	29.61	29.70	89.79	3.74
Jumlah	96.02	87.66	89.58		
Rata-rata	4.00	3.65	3.73		

Anova : Diameter Batang (cm) Umur 98 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	6.218	0.366	0.404 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.828	0.828	0.914 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.770	0.385	0.425 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	1.598	0.799	0.883 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	1.753	0.877	0.969 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.217	0.109	0.120 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.635	0.159	0.175 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.416	0.104	0.115 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	48.878	0.905			
Total	71	55.096				

Keterangan :

- ** Berbeda sangat nyata
- * Berbeda nyata

KK = 25.07%

Lampiran 8.

Parameter : Diameter Batang (cm) Umur 126 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	6.28	3.77	4.35	5.87	20.27	5.07
MP0K1	3.83	5.18	5.34	6.09	20.44	5.11
MP0K2	5.27	4.60	5.13	3.91	18.91	4.73
MP1K0	2.35	6.21	5.28	5.18	19.02	4.76
MP1K1	4.17	5.89	2.67	5.29	18.02	4.51
MP1K2	3.24	4.67	5.58	5.25	18.74	4.69
MP2K0	3.29	6.41	4.14	3.26	17.10	4.28
MP2K1	4.10	6.45	3.50	5.68	19.73	4.93
MP2K2	5.69	4.94	4.06	4.34	19.03	4.76
M0P0K0	3.90	5.53	5.64	3.32	18.39	4.60
M0P0K1	4.40	5.17	6.34	1.65	17.56	4.39
M0P0K2	4.19	4.64	4.16	1.75	14.74	3.69
M0P1K0	5.11	3.66	4.90	4.42	18.09	4.52
M0P1K1	4.31	5.14	5.78	3.64	18.87	4.72
M0P1K2	4.74	4.19	4.85	3.27	17.05	4.26
M0P2K0	4.16	5.17	4.22	5.40	18.95	4.74
M0P2K1	3.13	5.64	5.65	3.61	18.03	4.51
M0P2K2	4.58	3.60	3.54	3.47	15.19	3.80
Jumlah	76.74	90.86	85.13	75.40		4.56
Rata-rata	4.26	5.05	4.73	4.19	328.13	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	59.62	55.78	55.86	171.26	4.76
M0	50.69	54.01	52.17	156.87	4.36
Jumlah	110.31	109.79	108.03		
Rata-rata	4.60	4.57	4.50		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	56.39	58.19	56.68	171.26	4.76
M0	55.43	54.46	46.98	156.87	4.36
Jumlah	111.82	112.65	103.66		
Rata-rata	4.66	4.69	4.32		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	38.66	38.00	33.65	110.31	4.60
P1	37.11	36.89	35.79	109.79	4.57
P2	36.05	37.76	34.22	108.03	4.50
Jumlah	111.82	112.65	103.66		
Rata-rata	4.66	4.69	4.32		

Anova : Diameter Batang (cm) Umur 126 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Pertakuan	17	9.720	0.572	0.421 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	2.876	2.876	2.117 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.119	0.059	0.044 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	2.057	1.028	0.757 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	1.145	0.572	0.421 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	1.563	0.831	0.612 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.174	0.176	0.130 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	1.157	0.289	0.213 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	73.350	1.358			
Total	71	83.070				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK = 25.57%

Lampiran 9.

Parameter : Diameter Batang (cm) Umur 140 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	7.08	4.94	5.17	5.88	23.07	5.77
MP0K1	4.20	6.34	5.34	7.27	23.15	5.79
MP0K2	5.27	5.27	6.41	4.73	21.68	5.42
MP1K0	2.85	6.73	7.18	5.20	21.96	5.49
MP1K1	4.98	5.89	3.41	5.73	20.01	5.00
MP1K2	3.24	5.83	7.59	5.65	22.31	5.58
MP2K0	3.57	6.47	4.58	3.26	17.88	4.47
MP2K1	4.10	6.45	4.75	7.77	23.07	5.77
MP2K2	5.69	5.48	5.71	4.34	21.22	5.31
M0P0K0	3.90	6.96	5.81	4.49	21.16	5.29
M0P0K1	4.40	4.64	7.86	2.85	19.75	4.94
M0P0K2	4.19	7.31	4.58	1.88	17.96	4.49
M0P1K0	5.11	4.70	6.70	5.61	22.12	5.53
M0P1K1	4.74	4.60	4.98	3.73	18.05	4.51
M0P1K2	4.74	5.26	5.48	4.10	19.58	4.90
M0P2K0	4.16	6.22	4.78	7.42	22.58	5.65
M0P2K1	3.13	7.25	5.97	4.29	20.64	5.16
M0P2K2	4.91	4.14	6.66	1.09	16.80	4.20
Jumlah	80.26	104.48	102.96	85.29		5.18
Rata-rata	4.46	5.80	5.72	4.74	372.99	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	67.90	64.28	62.17	194.35	5.40
M0	58.87	59.75	60.02	178.64	4.96
Jumlah	126.77	124.03	122.19		
Rata-rata	5.28	5.17	5.09		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	62.91	66.23	65.21	194.35	5.40
M0	65.86	58.44	54.34	178.64	4.96
Jumlah	128.77	124.67	119.55		
Rata-rata	5.37	5.19	4.98		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	44.23	42.90	39.64	126.77	5.28
P1	44.08	38.06	41.89	124.03	5.17
P2	40.46	43.71	38.02	122.19	5.09
Jumlah	128.77	124.67	119.55		
Rata-rata	5.37	5.19	4.98		

Anova : Diameter Batang (cm) Umur 140 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	17.182	1.011	0.452 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	3.428	3.428	1.532 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.443	0.221	0.099 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	1.778	0.889	0.397 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	1.017	0.509	0.227 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	4.386	2.193	0.980 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	3.974	0.994	0.444 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	2.156	0.539	0.241 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	120.838	2.238			
Total	71	138.021				
					KK =	28.88%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

Parameter : Diameter Batang (cm) Umur 154 hst
Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	7.08	5.16	5.17	6.33	23.74	5.94
MP0K1	5.27	5.27	6.41	4.78	21.73	5.43
MP0K2	6.41	6.24	5.34	8.55	26.54	6.64
MP1K0	7.56	7.56	4.58	3.73	23.43	5.86
MP1K1	6.85	6.85	5.71	4.34	23.75	5.94
MP1K2	7.64	7.64	0.00	8.24	23.52	5.88
MP2K0	6.90	6.90	7.18	5.32	26.30	6.58
MP2K1	6.02	6.02	7.54	6.66	26.24	6.56
MP2K2	6.61	6.61	3.41	6.63	23.26	5.82
M0P0K0	6.96	6.96	5.81	4.49	24.22	6.06
M0P0K1	7.31	7.31	4.94	2.27	21.83	5.46
M0P0K2	4.98	4.98	8.81	0.00	18.77	4.69
M0P1K0	6.32	6.32	5.79	7.42	25.85	6.46
M0P1K1	4.60	4.60	4.98	4.20	18.38	4.60
M0P1K2	7.41	7.41	6.47	4.78	26.07	6.52
M0P2K0	5.33	5.33	6.70	6.44	23.80	5.95
M0P2K1	5.25	5.25	6.67	4.28	21.45	5.36
M0P2K2	5.77	5.77	7.03	4.29	22.86	5.72
Jumlah	114.27	112.18	102.54	92.75		5.86
Rata-rata	6.35	6.23	5.70	5.15	421.74	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	72.01	70.70	75.80	218.51	6.07
M0	64.82	70.30	68.11	203.23	5.65
Jumlah	136.83	141.00	143.91		
Rata-rata	5.70	5.88	6.00		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	73.47	71.72	73.32	218.51	6.07
M0	73.87	61.66	67.70	203.23	5.65
Jumlah	147.34	133.38	141.02		
Rata-rata	6.14	5.56	5.88		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	47.96	43.56	45.31	136.83	5.70
P1	49.28	42.13	49.59	141.00	5.88
P2	50.10	47.69	46.12	143.91	6.00
Jumlah	147.34	133.38	141.02		
Rata-rata	6.14	5.56	5.88		

Anova : Diameter Batang (cm) Umur 154 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	24.135	1.420	0.483 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	3.243	3.243	1.103 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	1.055	0.528	0.179 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	4.072	2.036	0.692 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	1.382	0.691	0.235 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	2.297	1.148	0.391 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	2.612	0.653	0.222 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	9.474	2.368	0.806 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	158.769	2.940			
Total	71	182.905			KK =	29.27%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 11.

Parameter : Tinggi Tanaman (cm) Umur 14 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	2.50	6.00	12.00	6.00	26.50	6.63
MP0K1	2.50	7.70	12.50	4.00	26.70	6.68
MP0K2	7.50	3.50	8.00	7.00	26.00	6.50
MP1K0	4.70	7.80	9.00	6.70	28.20	7.05
MP1K1	3.30	5.00	5.50	6.60	20.40	5.10
MP1K2	3.40	5.20	2.50	8.50	19.60	4.90
MP2K0	3.20	7.20	9.80	9.00	29.20	7.30
MP2K1	3.00	3.50	10.50	5.50	22.50	5.63
MP2K2	4.00	5.50	7.50	8.20	25.20	6.30
M0P0K0	7.00	7.20	7.80	7.00	29.00	7.25
M0P0K1	4.20	9.30	8.80	2.00	24.30	6.08
M0P0K2	9.40	3.50	12.50	3.00	28.40	7.10
M0P1K0	5.70	8.00	13.50	7.00	34.20	8.55
M0P1K1	5.70	5.40	10.70	7.50	29.30	7.33
M0P1K2	8.80	3.00	13.60	3.00	28.40	7.10
M0P2K0	8.50	6.30	10.00	7.00	31.80	7.95
M0P2K1	5.70	8.50	10.80	5.00	30.00	7.50
M0P2K2	8.40	5.50	12.30	2.00	28.20	7.05
Jumlah	97.50	108.10	177.30	105.00		6.78
Rata-rata	5.42	6.01	9.85	5.83	487.90	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	79.20	68.20	76.90	224.30	6.23
M0	81.70	91.90	90.00	263.60	7.32
Jumlah	160.90	160.10	166.90		
Rata-rata	6.70	6.67	6.95		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	83.90	69.60	70.80	224.30	6.23
M0	95.00	83.60	85.00	263.60	7.32
Jumlah	178.90	153.20	155.80		
Rata-rata	7.45	6.38	6.49		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	55.50	51.00	54.40	160.90	6.70
P1	62.40	49.70	48.00	160.10	6.67
P2	61.00	52.50	53.40	166.90	6.95
Jumlah	178.90	153.20	155.80		
Rata-rata	7.45	6.38	6.49		

Anova : Tinggi Tanaman (cm) Umur 14 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	58.762	3.457	0.340 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	21.451	21.451	2.110 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	1.151	0.576	0.057 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	16.679	8.339	0.820 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	9.363	4.682	0.461 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.251	0.125	0.012 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	5.629	1.407	0.138 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	4.238	1.060	0.104 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	548.867	10.164			
Total	71	607.630				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK = 47.05%

Lampiran 12.

Parameter : Tinggi Tanaman (cm) Umur 28 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	3.20	8.50	13.30	7.50	32.50	8.13
MP0K1	9.80	6.00	8.50	9.00	33.30	8.33
MP0K2	3.00	11.00	13.70	5.50	33.20	8.30
MP1K0	3.30	9.20	12.00	9.50	34.00	8.50
MP1K1	11.20	8.00	7.50	9.00	35.70	8.93
MP1K2	3.00	5.00	12.50	9.80	30.30	7.58
MP2K0	5.50	8.00	10.00	6.80	30.30	7.58
MP2K1	5.50	7.00	2.80	10.00	25.30	6.33
MP2K2	3.30	7.50	7.50	7.00	25.30	6.33
M0P0K0	7.00	7.50	8.80	7.60	30.90	7.73
M0P0K1	10.50	2.50	14.80	2.30	30.10	7.53
M0P0K2	5.50	11.30	9.00	8.70	34.50	8.63
M0P1K0	6.00	9.20	14.00	3.00	32.20	8.05
M0P1K1	9.40	6.50	13.40	2.50	31.80	7.95
M0P1K2	5.70	8.80	10.80	5.30	30.60	7.65
M0P2K0	8.80	7.00	11.70	9.50	37.00	9.25
M0P2K1	9.20	4.50	13.70	3.40	30.80	7.70
M0P2K2	7.50	7.20	11.00	10.70	36.40	9.10
Jumlah	117.40	134.70	195.00	127.10		7.98
Rata-rata	6.52	7.48	10.83	7.06	574.20	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	99.00	100.00	80.90	279.90	7.78
M0	95.50	94.60	104.20	294.30	8.18
Jumlah	194.50	194.60	185.10		
Rata-rata	8.10	8.11	7.71		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	96.80	94.30	88.80	279.90	7.78
M0	100.10	92.70	101.50	294.30	8.18
Jumlah	196.90	187.00	190.30		
Rata-rata	8.20	7.79	7.93		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	63.40	63.40	67.70	194.50	8.10
P1	66.20	67.50	60.90	194.60	8.11
P2	67.30	56.10	61.70	185.10	7.71
Jumlah	196.90	187.00	190.30		
Rata-rata	8.20	7.79	7.93		

Anova : Tinggi Tanaman (cm) Umur 28 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	43.840	2.579	0.210 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	2.880	2.880	0.235 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	2.481	1.240	0.101 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	2.117	1.059	0.088 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	21.466	10.733	0.875 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	4.401	2.200	0.179 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	10.319	2.580	0.210 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.176	0.044	0.004 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	662.435	12.267			
Total	71	706.275				

KK = 43.92%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 13.

Parameter : Tinggi Tanaman (cm) Umur 42 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	4.80	11.30	14.30	8.30	38.70	9.68
MP0K1	12.70	7.50	9.10	11.00	40.30	10.08
MP0K2	5.30	14.60	16.30	6.30	42.50	10.63
MP1K0	4.70	12.70	16.00	10.80	44.20	11.05
MP1K1	14.80	12.40	17.70	10.70	55.60	13.90
MP1K2	3.60	6.40	18.00	9.80	37.80	9.45
MP2K0	8.00	9.20	11.70	7.80	36.70	9.18
MP2K1	6.50	9.30	2.80	11.70	30.30	7.58
MP2K2	4.70	10.50	8.20	8.00	31.40	7.85
M0P0K0	9.30	11.00	9.50	7.80	37.60	9.40
M0P0K1	10.80	4.40	16.50	3.20	34.90	8.73
M0P0K2	7.70	13.70	10.00	2.70	34.10	8.53
M0P1K0	9.90	10.20	15.30	10.90	46.30	11.58
M0P1K1	10.80	8.30	16.20	3.30	38.60	9.65
M0P1K2	8.00	11.00	11.50	6.20	36.70	9.18
M0P2K0	6.10	12.30	14.80	10.40	43.60	10.90
M0P2K1	10.60	7.20	15.70	4.30	37.80	9.45
M0P2K2	9.70	9.80	11.30	11.70	42.50	10.63
Jumlah	148.00	181.80	234.90	144.90		9.86
Rata-rata	8.22	10.10	13.05	8.05	709.60	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	121.50	137.60	98.40	357.50	9.93
M0	106.60	121.60	123.90	352.10	9.78
Jumlah	228.10	259.20	222.30		
Rata-rata	9.50	10.80	9.26		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	119.60	126.20	111.70	357.50	9.93
M0	127.50	111.30	113.30	352.10	9.78
Jumlah	247.10	237.50	225.00		
Rata-rata	10.30	9.90	9.38		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	76.30	75.20	76.60	228.10	9.50
P1	90.50	94.20	74.50	259.20	10.80
P2	80.30	68.10	73.90	222.30	9.26
Jumlah	247.10	237.50	225.00		
Rata-rata	10.30	9.90	9.38		

Anova : Tinggi Tanaman (cm) Umur 42 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	147.493	8.676	0.541 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.405	0.405	0.025 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	32.812	16.406	1.024 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	10.234	5.117	0.319 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	46.606	23.303	1.454 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	11.552	5.776	0.360 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	26.620	6.655	0.415 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	19.264	4.816	0.300 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	865.505	16.028			
Total	71	1012.998				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK = 40.62%

Lampiran 14.

Parameter : Tinggi Tanaman (cm) Umur 56 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	5.80	13.30	15.50	9.30	43.90	10.98
MP0K1	15.30	9.80	9.80	* 12.80	47.70	11.93
MP0K2	8.30	16.20	17.70	6.50	48.70	12.18
MP1K0	5.70	17.20	17.70	11.30	51.90	12.98
MP1K1	16.30	15.60	8.60	9.40	49.90	12.48
MP1K2	7.60	11.50	3.50	13.20	35.80	8.95
MP2K0	10.20	9.80	13.20	8.50	41.70	10.43
MP2K1	5.20	7.60	18.40	12.70	43.90	10.98
MP2K2	7.30	13.70	10.60	12.20	43.80	10.95
M0P0K0	12.30	12.50	9.80	8.30	42.90	10.73
M0P0K1	12.00	5.80	22.70	4.20	44.70	11.18
M0P0K2	9.00	14.50	10.50	3.70	37.70	9.43
M0P1K0	11.70	12.30	18.30	12.30	54.60	13.65
M0P1K1	11.60	10.30	18.40	4.40	44.70	11.18
M0P1K2	9.80	14.50	12.00	7.00	43.30	10.83
M0P2K0	7.20	14.90	16.40	11.90	50.40	12.60
M0P2K1	12.20	9.20	18.70	5.00	45.10	11.28
M0P2K2	12.70	12.50	12.60	12.80	50.60	12.65
Jumlah	180.20	221.20	254.40	165.50		11.41
Rata-rata	10.01	12.29	14.13	9.19	821.30	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	140.30	137.60	129.40	407.30	11.31
M0	125.30	142.60	146.10	414.00	11.50
Jumlah	265.60	280.20	275.50		
Rata-rata	11.07	11.68	11.48		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	137.50	141.50	128.30	407.30	11.31
M0	147.90	134.50	131.60	414.00	11.50
Jumlah	285.40	276.00	259.90		
Rata-rata	11.89	11.50	10.83		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	86.80	92.40	86.40	265.60	11.07
P1	106.50	94.60	79.10	280.20	11.68
P2	92.10	89.00	94.40	275.50	11.48
Jumlah	285.40	276.00	259.90		
Rata-rata	11.89	11.50	10.83		

Anova : Tinggi Tanaman (cm) Umur 56 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	99.589	5.858	0.288 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.623	0.623	0.031 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	4.629	2.314	0.114 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	13.859	6.929	0.340 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	21.414	10.707	0.526 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	6.379	3.189	0.157 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	37.983	9.496	0.466 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	14.703	3.676	0.180 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	1099.798	20.367			
Total	71	1199.387				

KK = 39.56%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 15.

Parameter : Tinggi Tanaman (cm) Umur 70 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	6.80	13.30	15.50	9.40	45.00	11.25
MP0K1	15.50	10.50	9.90	16.30	52.20	13.05
MP0K2	8.30	16.30	18.90	6.70	50.20	12.55
MP1K0	5.70	17.40	18.50	11.40	53.00	13.25
MP1K1	16.70	16.70	8.70	13.40	55.50	13.88
MP1K2	5.60	7.60	18.40	14.50	46.10	11.53
MP2K0	11.10	9.80	13.30	8.50	42.70	10.68
MP2K1	7.60	13.50	3.50	13.90	38.50	9.63
MP2K2	9.30	13.70	10.60	10.30	43.90	10.98
M0P0K0	12.50	12.60	10.20	8.00	43.30	10.83
M0P0K1	12.50	7.80	24.10	4.50	48.90	12.23
M0P0K2	9.00	16.20	10.70	4.00	39.90	9.98
M0P1K0	11.70	13.90	19.10	11.50	56.20	14.05
M0P1K1	11.40	11.10	20.50	4.40	47.40	11.85
M0P1K2	10.20	16.80	12.30	7.00	46.30	11.58
M0P2K0	8.00	14.90	16.40	11.90	51.20	12.80
M0P2K1	12.20	9.40	18.80	6.20	46.60	11.65
M0P2K2	13.30	12.40	12.70	12.40	50.80	12.70
Jumlah	187.40	233.90	262.10	174.30		
Rata-rata	10.41	12.99	14.56	9.68	657.70	11.91

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	147.40	154.60	125.10	427.10	11.86
M0	132.10	149.90	148.60	430.60	11.96
Jumlah	279.50	304.50	273.70		
Rata-rata	11.65	12.69	11.40		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	140.70	146.20	140.20	427.10	11.86
M0	150.70	142.90	137.00	430.60	11.96
Jumlah	291.40	289.10	277.20		
Rata-rata	12.14	12.05	11.55		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	88.30	101.10	90.10	279.50	11.65
P1	109.20	102.90	92.40	304.50	12.69
P2	93.90	85.10	94.70	273.70	11.40
Jumlah	291.40	289.10	277.20		
Rata-rata	12.14	12.05	11.55		

Anova : Tinggi Tanaman (cm) Umur 70 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	107.081	6.299	0.284 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.170	0.170	0.008 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	22.323	11.162	0.504 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	4.841	2.420	0.109 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	33.514	16.757	0.757 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	4.877	2.438	0.110 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	32.263	8.066	0.364 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	9.092	2.273	0.103 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	1196.098	22.150			
Total	71	1303.179				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

KK = 39.51%

Lampiran 16.

Parameter : Tinggi Tanaman (cm) Umur 84 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	7.10	13.90	16.10	10.10	47.20	11.80
MP0K1	16.80	11.10	11.10	17.80	56.80	14.20
MP0K2	8.70	17.10	19.30	7.50	52.60	13.15
MP1K0	6.70	19.20	2.00	12.60	40.50	10.13
MP1K1	17.80	17.70	9.90	14.30	59.70	14.93
MP1K2	6.50	7.90	19.70	16.40	50.50	12.63
MP2K0	11.60	10.30	14.40	9.70	46.00	11.50
MP2K1	8.30	15.40	4.60	14.80	43.10	10.78
MP2K2	11.00	14.00	10.60	11.70	47.30	11.83
M0P0K0	13.40	13.00	11.40	9.10	46.90	11.73
M0P0K1	14.00	7.80	25.70	4.50	52.00	13.00
M0P0K2	9.50	17.20	10.80	4.80	42.30	10.58
M0P1K0	12.60	14.90	20.20	12.80	60.50	15.13
M0P1K1	12.00	12.30	22.20	5.60	52.10	13.03
M0P1K2	11.10	18.20	13.20	7.50	50.00	12.50
M0P2K0	10.10	15.70	17.10	12.70	55.60	13.90
M0P2K1	13.10	11.80	20.40	7.30	52.60	13.15
M0P2K2	13.80	13.80	13.30	13.20	54.10	13.53
Jumlah	204.10	251.30	262.00	192.40		12.64
Rata-rata	11.34	13.96	14.56	10.69	909.80	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	156.60	150.70	136.40	443.70	12.33
M0	141.20	162.60	162.30	466.10	12.95
Jumlah	297.80	313.30	298.70		
Rata-rata	12.41	13.05	12.45		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	133.70	159.60	150.40	443.70	12.33
M0	163.00	156.70	146.40	466.10	12.95
Jumlah	296.70	316.30	296.80		
Rata-rata	12.36	13.18	12.37		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	94.10	108.80	94.90	297.80	12.41
P1	101.00	111.80	100.50	313.30	13.05
P2	101.60	95.70	101.40	298.70	12.45
Jumlah	296.70	316.30	296.80		
Rata-rata	12.36	13.18	12.37		

Anova : Tinggi Tanaman (cm) Umur 84 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	i-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	138.371	8.139	0.329 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	6.969	6.969	0.282 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	6.309	3.154	0.128 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	10.617	5.308	0.215 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	36.764	18.382	0.744 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	29.819	14.909	0.604 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	19.461	4.865	0.197 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	28.434	7.108	0.268 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	1333.975	24.703			
Total	71	1472.346				

KK = 39.33%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 17.

Parameter : Tinggi Tanaman (cm) Umur 98 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	7.50	13.90	16.20	10.10	47.70	11.93
MP0K1	16.80	11.10	11.00	18.10	57.00	14.25
MP0K2	8.70	17.20	19.50	7.50	52.90	13.23
MP1K0	6.80	19.20	21.30	12.60	59.90	14.98
MP1K1	17.80	18.50	9.30	14.30	59.90	14.98
MP1K2	6.50	8.30	19.70	17.20	51.70	12.93
MP2K0	11.60	10.50	14.40	9.70	46.20	11.55
MP2K1	8.30	15.40	5.70	15.10	44.50	11.13
MP2K2	11.20	14.50	10.60	12.20	48.50	12.13
M0P0K0	13.80	13.40	11.40	9.10	47.70	11.93
M0P0K1	13.00	7.80	25.70	4.50	51.00	12.75
M0P0K2	9.60	17.50	10.80	5.00	42.90	10.73
M0P1K0	12.60	14.90	20.00	12.80	60.30	15.08
M0P1K1	12.50	12.80	12.80	5.60	43.70	10.93
M0P1K2	11.10	18.20	14.20	7.50	51.00	12.75
M0P2K0	11.60	15.70	17.50	12.70	57.50	14.38
M0P2K1	13.10	11.80	20.40	8.40	53.70	13.43
M0P2K2	13.80	13.80	13.80	13.20	54.60	13.65
Jumlah	206.30	254.50	274.30	195.60		12.93
Rata-rata	11.46	14.14	15.24	10.87	930.70	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	157.60	171.50	139.20	468.30	13.01
M0	141.60	155.00	165.80	462.40	12.84
Jumlah	299.20	326.50	305.00		
Rata-rata	12.47	13.60	12.71		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	153.80	161.40	153.10	468.30	13.01
M0	165.50	148.40	148.50	462.40	12.84
Jumlah	319.30	309.80	301.60		
Rata-rata	13.30	12.91	12.57		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	95.40	108.00	95.80	299.20	12.47
P1	120.20	103.60	102.70	326.50	13.60
P2	103.70	98.20	103.10	305.00	12.71
Jumlah	319.30	309.80	301.60		
Rata-rata	13.30	12.91	12.57		

Anova : Tinggi Tanaman (cm) Umur 98 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	137.692	8.100	0.368 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.483	0.483	0.022 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	17.239	8.619	0.392 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	6.539	3.269	0.149 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	51.009	25.504	1.160 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	13.144	6.572	0.299 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	32.830	8.209	0.373 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	16.443	4.111	0.187 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	1187.248	21.986			
Total	71	1324.940				

KK = 36.27%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 18.

Parameter : Tinggi Tanaman (cm) Umur 126 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	7.80	14.40	16.50	11.40	50.10	12.53
MP0K1	17.60	11.30	11.70	19.20	59.80	14.95
MP0K2	8.80	17.80	20.00	7.50	54.10	13.53
MP1K0	7.30	20.70	20.80	13.20	62.00	15.50
MP1K1	18.40	19.10	9.60	15.50	62.60	15.65
MP1K2	6.70	8.40	20.10	19.30	54.50	13.63
MP2K0	11.70	11.60	14.40	9.80	47.50	11.88
MP2K1	8.30	15.90	6.30	6.20	36.70	9.18
MP2K2	13.00	15.10	11.40	12.60	52.10	13.03
M0P0K0	14.70	14.00	11.40	8.40	48.50	12.13
M0P0K1	13.30	7.50	27.30	5.10	53.20	13.30
M0P0K2	9.80	18.50	11.40	5.60	45.30	11.33
M0P1K0	13.00	16.80	20.20	9.70	59.70	14.93
M0P1K1	12.40	14.80	23.20	5.20	55.60	13.90
M0P1K2	11.70	19.30	13.30	7.70	52.00	13.00
M0P2K0	12.60	15.80	18.00	12.50	58.90	14.73
M0P2K1	13.30	13.30	21.60	12.40	60.60	15.15
M0P2K2	14.80	14.00	13.80	12.80	55.40	13.85
Jumlah	215.20	268.30	291.00	194.10		13.45
Rata-rata	11.96	14.91	16.17	10.78	968.60	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal F			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	164.00	179.10	136.30	479.40	13.32
M0	147.00	167.30	174.90	489.20	13.59
Jumlah	311.00	346.40	311.20		
Rata-rata	12.96	14.43	12.97		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	159.60	159.10	160.70	479.40	13.32
M0	167.10	169.40	152.70	489.20	13.59
Jumlah	326.70	328.50	313.40		
Rata-rata	13.61	13.69	13.06		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	98.60	113.00	99.40	311.00	12.96
P1	121.70	118.20	106.50	346.40	14.43
P2	106.40	97.30	107.50	311.20	12.97
Jumlah	326.70	328.50	313.40		
Rata-rata	13.61	13.69	13.06		

Anova : Tinggi Tanaman (cm) Umur 126 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	186.884	10.981	0.421 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	1.334	1.334	0.051 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	34.614	17.307	0.663 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	5.669	2.834	0.109 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	78.591	39.296	1.506 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	8.097	4.048	0.155 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	34.381	8.595	0.329 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	23.998	6.000	0.230 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	1409.415	26.100			
Total	71	1596.099				

KK =

37.98%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 19.

Parameter : Tinggi Tanaman (cm) Umur 140 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	7.80	14.60	17.00	12.20	51.60	12.90
MP0K1	17.50	11.30	11.90	20.40	61.10	15.28
MP0K2	9.20	18.60	20.00	8.60	56.40	14.10
MP1K0	7.60	21.70	21.80	13.10	64.20	16.05
MP1K1	18.40	19.50	9.80	16.10	63.80	15.95
MP1K2	6.80	8.90	20.10	19.30	55.10	13.78
MP2K0	12.00	11.90	14.40	9.80	48.10	12.03
MP2K1	8.60	17.10	10.00	17.60	53.30	13.33
MP2K2	14.40	15.20	11.40	12.80	53.80	13.45
MOP0K0	14.80	14.00	11.40	8.90	49.10	12.28
MOP0K1	13.30	8.20	28.80	10.50	60.80	15.20
MOP0K2	10.00	18.50	11.60	6.20	46.30	11.58
MOP1K0	13.80	17.60	20.40	12.80	64.60	16.15
MOP1K1	12.80	15.60	24.40	5.60	58.40	14.60
MOP1K2	11.90	19.70	13.08	7.90	52.58	13.15
MOP2K0	12.80	16.20	18.00	12.80	59.80	14.95
MOP2K1	13.60	14.10	22.70	10.50	60.90	15.23
MOP2K2	15.60	14.00	13.80	13.40	56.80	14.20
Jumlah	220.90	276.70	300.58	218.50		14.12
Rata-rata	12.27	15.37	16.70	12.14	1016.68	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	169.10	183.10	155.20	507.40	14.09
M0	156.20	175.58	177.50	509.28	14.15
Jumlah	325.30	358.68	332.70		
Rata-rata	13.55	14.95	13.86		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	163.90	178.20	165.30	507.40	14.09
M0	173.50	180.10	155.68	509.28	14.15
Jumlah	337.40	358.30	320.98		
Rata-rata	14.06	14.93	13.37		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	100.70	121.90	102.70	325.30	13.55
P1	128.80	122.20	107.68	358.68	14.95
P2	107.90	114.20	110.60	332.70	13.86
Jumlah	337.40	358.30	320.98		
Rata-rata	14.06	14.93	13.37		

Anova : Tinggi Tanaman (cm) Umur 140 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	135.005	7.941	0.306 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.049	0.049	0.002 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	25.610	12.805	0.494 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	29.156	14.578	0.563 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	29.961	14.981	0.578 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	7.797	3.899	0.150 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	36.780	9.195	0.355 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	5.651	1.413	0.055 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	1399.255	25.912			
Total	71	1534.260				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK = 36.05%

Lampiran 20.

Parameter : Tinggi Tanaman (cm) Umur 154 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	7.90	14.60	17.00	12.20	51.70	12.93
MP0K1	9.40	18.80	20.02	8.60	56.82	14.21
MP0K2	17.60	11.30	12.40	20.60	61.90	15.48
MP1K0	12.05	12.50	14.40	9.90	48.85	12.21
MP1K1	14.60	15.20	11.40	12.80	54.00	13.50
MP1K2	8.80	18.70	0.00	18.40	45.90	11.48
MP2K0	7.60	21.70	21.80	13.10	64.20	16.05
MP2K1	7.60	8.90	20.10	19.20	55.80	13.95
MP2K2	18.40	19.50	9.80	16.10	63.80	15.95
M0P0K0	14.40	14.00	11.40	8.90	48.70	12.18
M0P0K1	10.01	18.50	11.60	6.20	46.31	11.58
M0P0K2	13.80	8.20	29.90	0.00	51.90	12.98
M0P1K0	13.00	16.20	18.10	12.80	60.10	15.03
M0P1K1	15.60	14.00	13.80	13.40	56.80	14.20
M0P1K2	13.80	14.10	22.70	10.50	61.10	15.28
M0P2K0	13.80	17.70	20.40	12.80	64.70	16.18
M0P2K1	11.90	19.70	13.80	7.90	53.30	13.33
M0P2K2	12.90	15.90	24.80	5.60	59.20	14.80
Jumlah	223.16	279.50	293.42	209.00		
Rata-rata	12.40	15.53	16.30	11.61	1005.08	13.96

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	170.42	148.75	183.80	502.97	13.97
M0	146.91	178.00	177.20	502.11	13.95
Jumlah	317.33	326.75	361.00		
Rata-rata	13.22	13.61	15.04		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	164.75	166.62	171.60	502.97	13.97
M0	173.50	156.41	172.20	502.11	13.95
Jumlah	338.25	323.03	343.80		
Rata-rata	14.09	13.46	14.33		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	100.40	103.13	113.80	317.33	13.22
P1	108.95	110.80	107.00	326.75	13.61
P2	128.90	109.10	123.00	361.00	15.04
Jumlah	338.25	323.03	343.80		
Rata-rata	14.09	13.46	14.33		

Anova : Tinggi Tanaman (cm) Umur 154 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	159.857	9.403	0.285 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.010	0.010	0.000 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	44.012	22.006	0.666 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	9.637	4.818	0.148 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	60.483	30.242	0.916 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	7.538	3.769	0.114 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	29.638	7.409	0.224 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	8.539	2.135	0.065 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	1783.628	33.030			
Total	71	1943.485				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

KK = 41.17%

Lampiran 21.

Parameter : Jumlah Daun Umur 14 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	6.00	6.00	4.00	6.00	22.00	5.50
MP0K1	6.00	4.00	6.00	6.00	22.00	5.50
MP0K2	6.00	6.00	8.00	6.00	26.00	6.50
MP1K0	4.00	6.00	8.00	8.00	26.00	6.50
MP1K1	10.00	6.00	8.00	6.00	30.00	7.50
MP1K2	4.00	6.00	8.00	4.00	22.00	5.50
MP2K0	8.00	6.00	6.00	4.00	24.00	6.00
MP2K1	6.00	6.00	4.00	6.00	22.00	5.50
MP2K2	6.00	6.00	6.00	6.00	24.00	6.00
M0P0K0	8.00	6.00	6.00	6.00	26.00	6.50
M0P0K1	6.00	8.00	6.00	6.00	26.00	6.50
M0P0K2	6.00	8.00	6.00	4.00	24.00	6.00
M0P1K0	10.00	6.00	6.00	6.00	28.00	7.00
M0P1K1	6.00	4.00	6.00	6.00	22.00	5.50
M0P1K2	6.00	6.00	6.00	6.00	24.00	6.00
M0P2K0	4.00	8.00	6.00	6.00	24.00	6.00
M0P2K1	6.00	6.00	5.00	6.00	23.00	5.75
M0P2K2	6.00	6.00	6.00	6.00	24.00	6.00
Jumlah	114.00	110.00	111.00	104.00		6.10
Rata-rata	6.33	6.11	6.17	5.78	439.00	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	70.00	78.00	70.00	218.00	6.06
M0	76.00	74.00	71.00	221.00	6.14
Jumlah	146.00	152.00	141.00		
Rata-rata	6.08	6.33	5.88		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	72.00	74.00	72.00	218.00	6.06
M0	78.00	71.00	72.00	221.00	6.14
Jumlah	150.00	145.00	144.00		
Rata-rata	6.25	6.04	6.00		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	48.00	48.00	50.00	146.00	6.08
P1	54.00	52.00	46.00	152.00	6.33
P2	48.00	45.00	48.00	141.00	5.88
Jumlah	150.00	145.00	144.00		
Rata-rata	6.25	6.04	6.00		

Anova : Jumlah Daun Umur 14 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	21.569	1.269	0.755 ^{ns}	1.813	2.318
Faktor M	1	0.125	0.125	0.074 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	2.528	1.264	0.752 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	0.861	0.431	0.256 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	2.083	1.042	0.620 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	1.750	0.875	0.521 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	4.556	1.139	0.678 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	9.687	2.417	1.438 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	90.750	1.681			
Total	71	112.319				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK = 21.26%

Parameter : Jumlah Daun Umur 28 hst
Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	8.00	8.00	9.00	8.00	33.00	8.25
MP0K1	8.00	6.00	6.00	8.00	28.00	7.00
MP0K2	7.00	8.00	8.00	6.00	29.00	7.25
MP1K0	4.00	8.00	8.00	10.00	30.00	7.50
MP1K1	10.00	8.00	8.00	6.00	32.00	8.00
MP1K2	4.00	6.00	10.00	8.00	28.00	7.00
MP2K0	8.00	8.00	8.00	4.00	28.00	7.00
MP2K1	6.00	6.00	8.00	8.00	28.00	7.00
MP2K2	6.00	8.00	8.00	6.00	28.00	7.00
M0P0K0	10.00	8.00	8.00	8.00	34.00	8.50
M0P0K1	6.00	8.00	8.00	6.00	28.00	7.00
M0P0K2	8.00	10.00	10.00	4.00	32.00	8.00
M0P1K0	10.00	6.00	8.00	8.00	32.00	8.00
M0P1K1	6.00	8.00	8.00	6.00	28.00	7.00
M0P1K2	6.00	6.00	8.00	7.00	27.00	6.75
M0P2K0	6.00	8.00	6.00	8.00	28.00	7.00
M0P2K1	6.00	6.00	8.00	6.00	26.00	6.50
M0P2K2	6.00	6.00	6.00	10.00	28.00	7.00
Jumlah	125.00	132.00	143.00	127.00		7.32
Rata-rata	6.94	7.33	7.94	7.06	527.00	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	90.00	90.00	84.00	264.00	7.33
M0	94.00	87.00	82.00	263.00	7.31
Jumlah	184.00	177.00	166.00		
Rata-rata	7.67	7.38	6.92		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	91.00	88.00	85.00	264.00	7.33
M0	94.00	82.00	87.00	263.00	7.31
Jumlah	185.00	170.00	172.00		
Rata-rata	7.71	7.08	7.17		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	67.00	56.00	61.00	184.00	7.67
P1	62.00	60.00	55.00	177.00	7.38
P2	56.00	54.00	56.00	166.00	6.92
Jumlah	185.00	170.00	172.00		
Rata-rata	7.71	7.08	7.17		

Anova : Jumlah Daun Umur 28 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	22.403	1.318	0.511 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.014	0.014	0.005 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	6.861	3.431	1.330 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	5.528	2.764	1.072 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	1.194	0.597	0.232 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	2.028	1.014	0.393 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	5.639	1.410	0.517 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	1.139	0.285	0.110 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	139.250	2.579			
Total	71	161.653				

KK = 21.84%

Keterangan :

- ** Berbeda sangat nyata
- * Berbeda nyata
- ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 23.

Parameter : Jumlah Daun Umur 42 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	10.00	10.00	11.00	10.00	41.00	10.25
MP0K1	10.00	8.00	6.00	12.00	36.00	9.00
MP0K2	9.00	10.00	10.00	6.00	35.00	8.75
MP1K0	4.00	10.00	10.00	9.00	33.00	8.25
MP1K1	10.00	10.00	8.00	7.00	35.00	8.75
MP1K2	6.00	6.00	10.00	10.00	32.00	8.00
MP2K0	9.00	10.00	10.00	6.00	35.00	8.75
MP2K1	8.00	8.00	4.00	6.00	26.00	6.50
MP2K2	7.00	12.00	10.00	7.00	36.00	9.00
MOP0K0	12.00	8.00	10.00	7.00	37.00	9.25
MOP0K1	8.00	10.00	10.00	4.00	32.00	8.00
MOP0K2	8.00	11.00	10.00	4.00	33.00	8.25
MOP1K0	8.00	8.00	10.00	10.00	36.00	9.00
MOP1K1	8.00	10.00	9.00	6.00	33.00	8.25
MOP1K2	8.00	8.00	10.00	9.00	35.00	8.75
MOP2K0	4.00	10.00	8.00	8.00	30.00	7.50
MOP2K1	8.00	8.00	8.00	6.00	30.00	7.50
MOP2K2	8.00	8.00	8.00	10.00	34.00	8.50
Jumlah	145.00	165.00	162.00	137.00		8.46
Rata-rata	8.06	9.17	9.00	7.61	609.00	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	112.00	100.00	97.00	309.00	8.58
M0	102.00	104.00	94.00	300.00	8.33
Jumlah	214.00	204.00	191.00		
Rata-rata	8.92	8.50	7.96		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	109.00	97.00	103.00	309.00	8.58
M0	103.00	95.00	102.00	300.00	8.33
Jumlah	212.00	192.00	205.00		
Rata-rata	8.83	8.00	8.54		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	78.00	68.00	68.00	214.00	8.92
P1	69.00	68.00	67.00	204.00	8.50
P2	65.00	56.00	70.00	191.00	7.96
Jumlah	212.00	192.00	205.00		
Rata-rata	8.83	8.00	8.54		

Anova : Jumlah Daun Umur 42 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	45.125	2.654	0.632 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	1.125	1.125	0.268 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	11.083	5.542	1.320 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	8.583	4.292	1.022 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	4.083	2.042	0.486 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.583	0.292	0.069 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	12.583	3.146	0.749 ^{ns}	2.543	3.888
Interaksi MPK	4	7.083	1.771	0.422 ^{ns}	2.543	3.888
Galat	54	226.750	4.199			
Total	71	271.875				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK = 24.23%

Lampiran 24.

Parameter : Jumlah Daun Umur 56 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	8.00	12.00	12.00	12.00	44.00	11.00
MP0K1	10.00	12.00	12.00	8.00	42.00	10.50
MP0K2	10.00	10.00	8.00	12.00	40.00	10.00
MP1K0	9.00	10.00	10.00	8.00	37.00	9.25
MP1K1	8.00	7.00	12.00	10.00	37.00	9.25
MP1K2	10.00	8.00	8.00	10.00	36.00	9.00
MP2K0	6.00	12.00	10.00	12.00	40.00	10.00
MP2K1	8.00	8.00	12.00	12.00	40.00	10.00
MP2K2	12.00	10.00	12.00	9.00	43.00	10.75
M0P0K0	12.00	12.00	12.00	10.00	46.00	11.50
M0P0K1	8.00	11.00	12.00	6.00	37.00	9.25
M0P0K2	8.00	10.00	12.00	7.00	37.00	9.25
M0P1K0	6.00	12.00	10.00	10.00	38.00	9.50
M0P1K1	10.00	8.00	6.00	12.00	36.00	9.00
M0P1K2	10.00	12.00	10.00	8.00	40.00	10.00
M0P2K0	10.00	12.00	12.00	10.00	44.00	11.00
M0P2K1	10.00	11.00	10.00	11.00	42.00	10.50
M0P2K2	10.00	12.00	10.00	8.00	40.00	10.00
Jumlah	165.00	189.00	190.00	175.00		9.99
Rata-rata	9.17	10.50	10.56	9.72	719.00	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	126.00	110.00	123.00	359.00	9.97
M0	120.00	114.00	126.00	360.00	10.00
Jumlah	246.00	224.00	249.00		
Rata-rata	10.25	9.33	10.38		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	121.00	119.00	119.00	359.00	9.97
M0	128.00	115.00	117.00	360.00	10.00
Jumlah	249.00	234.00	236.00		
Rata-rata	10.38	9.75	9.83		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	90.00	79.00	77.00	246.00	10.25
P1	75.00	73.00	76.00	224.00	9.33
P2	84.00	82.00	83.00	249.00	10.38
Jumlah	249.00	234.00	236.00		
Rata-rata	10.38	9.75	9.83		

Anova : Jumlah Daun Umur 56 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	39.236	2.308	0.624 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.014	0.014	0.004 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	15.528	7.764	2.099 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	5.528	2.764	0.747 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	2.528	1.264	0.342 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	2.861	1.431	0.387 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	7.556	1.889	0.511 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	5.222	1.306	0.353 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	199.750	3.699			
Total	71	238.986				

KK = 19.26%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 25

Parameter : Jumlah Daun Umur 70 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	10.00	12.00	14.00	12.00	48.00	12.00
MP0K1	12.00	12.00	12.00	10.00	46.00	11.50
MP0K2	10.00	10.00	8.00	12.00	40.00	10.00
MP1K0	9.00	10.00	10.00	10.00	39.00	9.75
MP1K1	8.00	7.00	12.00	10.00	37.00	9.25
MP1K2	10.00	8.00	12.00	10.00	40.00	10.00
MP2K0	8.00	14.00	12.00	12.00	46.00	11.50
MP2K1	8.00	10.00	14.00	14.00	46.00	11.50
MP2K2	12.00	10.00	14.00	9.00	45.00	11.25
M0P0K0	16.00	12.00	14.00	12.00	54.00	13.50
M0P0K1	10.00	15.00	12.00	10.00	47.00	11.75
M0P0K2	10.00	12.00	12.00	9.00	43.00	10.75
M0P1K0	6.00	12.00	12.00	10.00	40.00	10.00
M0P1K1	10.00	10.00	6.00	12.00	38.00	9.50
M0P1K2	12.00	14.00	12.00	8.00	46.00	11.50
M0P2K0	10.00	14.00	12.00	12.00	48.00	12.00
M0P2K1	12.00	13.00	10.00	11.00	46.00	11.50
M0P2K2	10.00	14.00	12.00	8.00	44.00	11.00
Jumlah	183.00	209.00	210.00	191.00		
Rata-rata	10.17	11.61	11.67	10.61	793.00	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	134.00	116.00	137.00	387.00	10.75
M0	144.00	124.00	138.00	406.00	11.28
Jumlah	278.00	240.00	275.00		
Rata-rata	11.58	10.00	11.46		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	133.00	129.00	125.00	387.00	10.75
M0	142.00	131.00	133.00	406.00	11.28
Jumlah	275.00	260.00	258.00		
Rata-rata	11.46	10.83	10.75		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	102.00	93.00	83.00	278.00	11.58
P1	79.00	75.00	86.00	240.00	10.00
P2	94.00	92.00	89.00	275.00	11.46
Jumlah	275.00	260.00	258.00		
Rata-rata	11.46	10.83	10.75		

Anova : Jumlah Daun Umur 70 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	80.236	4.720	1.095 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	5.014	5.014	1.163 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	37.194	18.597	4.315 [*]	3.168	5.021
Faktor K	2	7.194	3.597	0.835 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	1.861	0.931	0.216 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	1.194	0.597	0.139 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	24.722	6.181	1.434 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	3.056	0.764	0.177 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	232.750	4.310			
Total	71	312.986				

KK = 18.85%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

Hasil Uji Duncan 5% : Jumlah Daun Umur 70 hst

Faktor : **Tunggal M**
 dbg : 54
 ktg : 4.310185
 sy : 0.346016

Faktor M	Rata-rata	Notasi *
M0	11.28	a
M	10.75	a

Faktor : **Tunggal P**
 dbg : 54
 ktg : 4.310185
 sy : 0.423782

Faktor P	Rata-rata	Notasi *
P0	11.58	a
P2	11.46	a
P1	10.00	a

Faktor : **Tunggal K**
 dbg : 54
 ktg : 4.310185
 sy : 0.423782

Faktor K	Rata-rata	Notasi *
K0	11.46	a
K1	10.83	a
K2	10.75	a

Faktor : **Interaksi MP**
 dbg : 54
 ktg : 4.310185
 sy : 0.599318

Interaksi MP	Rata-rata	Notasi *
M0P0	12.00	a
M0P2	11.50	ab
MP2	11.42	ab
MP0	11.17	ab
M0P1	10.33	ab
MP1	9.67	b

Faktor : **Interaksi MK**
 dbg : 54
 ktg : 4.310185
 sy : 0.599318

Interaksi MK	Rata-rata	Notasi *
M0K0	11.83	a
MK0	11.08	a
M0K2	11.08	a
M0K1	10.92	a
MK1	10.75	a
MK2	10.42	a

Faktor : **Interaksi PK**
 dbg : 54
 ktg : 4.310185
 sy : 0.599318

Interaksi PK	Rata-rata	Notasi *
P0K0	12.8	a
P2K0	11.8	ab
P0K1	11.6	ab
P2K1	11.5	ab
P2K2	11.1	abc
P1K2	10.8	bc
P0K2	10.4	bc
P1K0	9.9	bc
P1K1	9.4	c

Faktor : **Interaksi MPK**
 dbg : 54
 ktg : 4.310185
 sy : 1.038049

Interaksi MPK	Rata-rata	Notasi *
M0P0K0	13.50	a
MP0K0	12.00	ab
M0P2K0	12.00	ab
M0P0K1	11.75	ab
MP0K1	11.50	ab
MP2K0	11.50	ab
M0P1K2	11.50	ab
M0P2K1	11.50	ab
MP2K1	11.50	ab
MP2K2	11.25	ab
M0P2K2	11.00	ab
M0P0K2	10.75	ab
M0P1K0	10.00	ab
MP0K2	10.00	ab
MP1K2	10.00	ab
MP1K0	9.75	b
M0P1K1	9.50	b
MP1K1	9.25	b

Keterangan :

- M : Mikoriza
- M0 : Tanpa Mikoriza
- P0 : Tanpa Fosfor
- P1 : Fosfor Dosis Rendah
- P2 : Fosfor Dosis Tinggi
- K0 : Tanpa Kapur
- K1 : Kapur Dosis Rendah
- K2 : Kapur Dosis Tinggi

* Huruf yang sama pada kolom notasi menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Lampiran 26.

Parameter : Jumlah Daun Umur 84 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	10.00	10.00	18.00	12.00	50.00	12.50
MP0K1	12.00	10.00	12.00	16.00	50.00	12.50
MP0K2	12.00	10.00	12.00	14.00	48.00	12.00
MP1K0	10.00	20.00	14.00	10.00	54.00	13.50
MP1K1	14.00	12.00	12.00	11.00	49.00	12.25
MP1K2	12.00	12.00	14.00	14.00	52.00	13.00
MP2K0	14.00	16.00	14.00	12.00	56.00	14.00
MP2K1	12.00	12.00	12.00	12.00	48.00	12.00
MP2K2	12.00	14.00	16.00	12.00	54.00	13.50
M0P0K0	16.00	12.00	14.00	10.00	52.00	13.00
M0P0K1	12.00	14.00	12.00	8.00	46.00	11.50
M0P0K2	10.00	15.00	10.00	10.00	45.00	11.25
M0P1K0	10.00	15.00	14.00	16.00	55.00	13.75
M0P1K1	9.00	16.00	10.00	12.00	47.00	11.75
M0P1K2	14.00	16.00	14.00	12.00	56.00	14.00
M0P2K0	12.00	14.00	12.00	12.00	50.00	12.50
M0P2K1	14.00	10.00	10.00	14.00	48.00	12.00
M0P2K2	11.00	14.00	12.00	14.00	51.00	12.75
Jumlah	216.00	242.00	232.00	221.00		12.65
Rata-rata	12.00	13.44	12.89	12.28	911.00	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	148.00	155.00	158.00	461.00	12.81
M0	143.00	158.00	149.00	450.00	12.50
Jumlah	291.00	313.00	307.00		
Rata-rata	12.13	13.04	12.79		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	160.00	147.00	154.00	461.00	12.81
M0	157.00	141.00	152.00	450.00	12.50
Jumlah	317.00	288.00	306.00		
Rata-rata	13.21	12.00	12.75		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	102.00	96.00	93.00	291.00	12.13
P1	109.00	96.00	108.00	313.00	13.04
P2	106.00	96.00	105.00	307.00	12.79
Jumlah	317.00	288.00	306.00		
Rata-rata	13.21	12.00	12.75		

Anova : Jumlah Daun Umur 84 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	48.569	2.857	0.505 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	1.681	1.681	0.297 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	10.778	5.389	0.952 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	17.861	8.931	1.577 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	3.111	1.556	0.275 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.361	0.181	0.032 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	8.056	2.014	0.356 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	6.722	1.681	0.297 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	305.750	5.662			
Total	71	354.319				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK = 18.81%

Lampiran 27.

Parameter : Jumlah Daun Umur 98 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	10.00	10.00	18.00	12.00	50.00	12.50
MP0K1	12.00	10.00	12.00	16.00	50.00	12.50
MP0K2	12.00	10.00	12.00	14.00	48.00	12.00
MP1K0	14.00	16.00	14.00	12.00	56.00	14.00
MP1K1	14.00	12.00	12.00	11.00	49.00	12.25
MP1K2	12.00	12.00	14.00	14.00	52.00	13.00
MP2K0	10.00	20.00	14.00	10.00	54.00	13.50
MP2K1	12.00	12.00	12.00	12.00	48.00	12.00
MP2K2	12.00	14.00	16.00	12.00	54.00	13.50
M0P0K0	16.00	12.00	14.00	10.00	52.00	13.00
M0P0K1	12.00	14.00	12.00	8.00	46.00	11.50
M0P0K2	10.00	15.00	10.00	10.00	45.00	11.25
M0P1K0	10.00	15.00	14.00	16.00	55.00	13.75
M0P1K1	9.00	16.00	10.00	12.00	47.00	11.75
M0P1K2	14.00	16.00	14.00	12.00	56.00	14.00
M0P2K0	12.00	14.00	12.00	12.00	50.00	12.50
M0P2K1	14.00	10.00	10.00	14.00	48.00	12.00
M0P2K2	11.00	14.00	12.00	14.00	51.00	12.75
Jumlah	216.00	242.00	232.00	221.00		12.65
Rata-rata	12.00	13.44	12.89	12.28	911.00	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	148.00	157.00	156.00	461.00	12.81
M0	143.00	158.00	149.00	450.00	12.50
Jumlah	291.00	315.00	305.00		
Rata-rata	12.13	13.13	12.71		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	160.00	147.00	154.00	461.00	12.81
M0	157.00	141.00	152.00	450.00	12.50
Jumlah	317.00	288.00	306.00		
Rata-rata	13.21	12.00	12.75		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	102.00	96.00	93.00	291.00	12.13
P1	111.00	96.00	108.00	315.00	13.13
P2	104.00	96.00	105.00	305.00	12.71
Jumlah	317.00	288.00	306.00		
Rata-rata	13.21	12.00	12.75		

Anova : Jumlah Daun Umur 98 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	48.569	2.857	0.505 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	1.681	1.681	0.297 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	12.111	6.056	1.070 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	17.861	8.931	1.577 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	1.444	0.722	0.128 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.361	0.181	0.032 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	9.222	2.306	0.407 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	5.889	1.472	0.260 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	305.750	5.662			
Total	71	354.319				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK = 18.81%

Lampiran 28.

Parameter : Jumlah Daun Umur 126 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	14.00	14.00	18.00	16.00	62.00	15.50
MP0K1	14.00	12.00	12.00	14.00	52.00	13.00
MP0K2	14.00	14.00	12.00	14.00	54.00	13.50
MP1K0	12.00	16.00	14.00	12.00	54.00	13.50
MP1K1	14.00	10.00	10.00	16.00	50.00	12.50
MP1K2	14.00	12.00	14.00	16.00	56.00	14.00
MP2K0	16.00	14.00	14.00	14.00	58.00	14.50
MP2K1	12.00	14.00	13.00	12.00	51.00	12.75
MP2K2	12.00	14.00	14.00	14.00	54.00	13.50
M0P0K0	14.00	14.00	16.00	12.00	56.00	14.00
M0P0K1	12.00	16.00	14.00	10.00	52.00	13.00
M0P0K2	12.00	16.00	14.00	12.00	54.00	13.50
M0P1K0	12.00	16.00	12.00	12.00	52.00	13.00
M0P1K1	14.00	18.00	12.00	14.00	58.00	14.50
M0P1K2	16.00	18.00	14.00	12.00	60.00	15.00
M0P2K0	14.00	18.00	14.00	12.00	58.00	14.50
M0P2K1	14.00	12.00	12.00	14.00	52.00	13.00
M0P2K2	12.00	14.00	12.00	16.00	54.00	13.50
Jumlah	242.00	262.00	241.00	242.00		13.71
Rata-rata	13.44	14.56	13.39	13.44	987.00	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	168.00	160.00	163.00	491.00	13.64
M0	162.00	170.00	164.00	496.00	13.78
Jumlah	330.00	330.00	327.00		
Rata-rata	13.75	13.75	13.63		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	174.00	153.00	164.00	491.00	13.64
M0	166.00	162.00	168.00	496.00	13.78
Jumlah	340.00	315.00	332.00		
Rata-rata	14.17	13.13	13.83		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	118.00	104.00	108.00	330.00	13.75
P1	106.00	108.00	116.00	330.00	13.75
P2	116.00	103.00	108.00	327.00	13.63
Jumlah	340.00	315.00	332.00		
Rata-rata	14.17	13.13	13.83		

Anova : Jumlah Daun Umur 126 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	46.125	2.713	0.745 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.347	0.347	0.095 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.250	0.125	0.034 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	13.583	6.792	1.864 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	5.361	2.681	0.736 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	6.361	3.181	0.873 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	17.167	4.292	1.178 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.356	0.764	0.210 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	196.750	3.644			
Total	71	242.875				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK =

13.12%

Lampiran 29.

Parameter : Jumlah Daun Umur 140 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	15.00	11.00	12.00	12.00	50.00	12.50
MP0K1	10.00	10.00	12.00	22.00	54.00	13.50
MP0K2	12.00	10.00	10.00	14.00	46.00	11.50
MP1K0	7.00	13.00	7.00	10.00	37.00	9.25
MP1K1	12.00	9.00	10.00	22.00	53.00	13.25
MP1K2	12.00	14.00	12.00	13.00	51.00	12.75
MP2K0	12.00	12.00	11.00	16.00	51.00	12.75
MP2K1	10.00	12.00	11.00	11.00	44.00	11.00
MP2K2	12.00	14.00	12.00	14.00	52.00	13.00
M0P0K0	8.00	13.00	13.00	10.00	44.00	11.00
M0P0K1	12.00	16.00	12.00	12.00	52.00	13.00
M0P0K2	10.00	15.00	12.00	11.00	48.00	12.00
M0P1K0	8.00	18.00	12.00	14.00	52.00	13.00
M0P1K1	12.00	17.00	11.00	13.00	53.00	13.25
M0P1K2	14.00	15.00	14.00	15.00	58.00	14.50
M0P2K0	10.00	18.00	11.00	10.00	49.00	12.25
M0P2K1	12.00	12.00	10.00	20.00	54.00	13.50
M0P2K2	12.00	13.00	13.00	14.00	52.00	13.00
Jumlah	200.00	242.00	205.00	253.00		12.50
Rata-rata	11.11	13.44	11.39	14.06	900.00	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	150.00	141.00	147.00	438.00	12.17
M0	144.00	163.00	155.00	462.00	12.83
Jumlah	294.00	304.00	302.00		
Rata-rata	12.25	12.67	12.58		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	138.00	151.00	149.00	438.00	12.17
M0	145.00	159.00	158.00	462.00	12.83
Jumlah	283.00	310.00	307.00		
Rata-rata	11.79	12.92	12.79		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	94.00	106.00	94.00	294.00	12.25
P1	89.00	106.00	109.00	304.00	12.67
P2	100.00	98.00	104.00	302.00	12.58
Jumlah	283.00	310.00	307.00		
Rata-rata	11.79	12.92	12.79		

Anova : Jumlah Daun Umur 140 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	98.500	5.794	0.629 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	8.000	8.000	0.868 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	2.333	1.167	0.127 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	18.250	9.125	0.990 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	16.333	8.167	0.886 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.083	0.042	0.005 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	25.167	6.292	0.683 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	28.333	7.083	0.769 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	497.500	9.213			
Total	71	596.000				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK = 24.28%

Lampiran 30.

Parameter : Jumlah Daun Umur 154 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	14.00	10.00	12.00	13.00	49.00	12.25
MP0K1	12.00	12.00	10.00	16.00	50.00	12.50
MP0K2	11.00	10.00	14.00	25.00	60.00	15.00
MP1K0	12.00	14.00	10.00	20.00	56.00	14.00
MP1K1	12.00	16.00	12.00	16.00	56.00	14.00
MP1K2	13.00	13.00	0.00	12.00	38.00	9.50
MP2K0	9.00	11.00	2.00	9.00	31.00	7.75
MP2K1	14.00	15.00	12.00	12.00	53.00	13.25
MP2K2	12.00	11.00	8.00	15.00	46.00	11.50
MOP0K0	7.00	11.00	14.00	5.00	37.00	9.25
MOP0K1	9.00	16.00	14.00	12.00	51.00	12.75
MOP0K2	14.00	16.00	11.00	0.00	41.00	10.25
MOP1K0	9.00	19.00	12.00	10.00	50.00	12.50
MOP1K1	11.00	10.00	15.00	12.00	48.00	12.00
MOP1K2	16.00	12.00	12.00	19.00	59.00	14.75
MOP2K0	10.00	14.00	10.00	15.00	49.00	12.25
MOP2K1	13.00	15.00	16.00	20.00	64.00	16.00
MOP2K2	14.00	12.00	11.00	12.00	49.00	12.25
Jumlah	212.00	237.00	195.00	243.00		12.32
Rata-rata	11.78	13.17	10.83	13.50	887.00	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	159.00	150.00	130.00	439.00	12.19
M0	129.00	157.00	162.00	448.00	12.44
Jumlah	288.00	307.00	292.00		
Rata-rata	12.00	12.79	12.17		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	136.00	159.00	144.00	439.00	12.19
M0	136.00	163.00	149.00	448.00	12.44
Jumlah	272.00	322.00	293.00		
Rata-rata	11.33	13.42	12.21		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	86.00	101.00	101.00	288.00	12.00
P1	106.00	104.00	97.00	307.00	12.79
P2	80.00	117.00	95.00	292.00	12.17
Jumlah	272.00	322.00	293.00		
Rata-rata	11.33	13.42	12.21		

Anova : Jumlah Daun Umur 154 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	306.903	18.053	1.173 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	1.125	1.125	0.073 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	8.361	4.181	0.272 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	52.528	26.264	1.707 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	81.083	40.542	2.635 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.500	0.292	0.019 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	58.389	14.597	0.949 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	104.833	26.208	1.704 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	830.750	15.384			
Total	71	1137.653				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK = 31.84%

Lampiran 31.

Parameter : Berat Basah Akar (gr)

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	11.62	8.79	9.00	9.94	39.35	9.84
MP0K1	5.76	13.41	6.44	15.59	41.20	10.30
MP0K2	11.55	10.91	17.93	5.09	45.48	11.37
MP1K0	1.88	8.96	11.51	12.22	34.57	8.64
MP1K1	10.23	7.55	6.00	8.55	32.33	8.08
MP1K2	4.78	14.16	21.46	9.21	49.61	12.40
MP2K0	1.42	12.51	16.45	4.95	35.33	8.83
MP2K1	3.01	9.72	0.12	10.59	23.44	5.86
MP2K2	6.35	7.96	12.70	6.52	33.53	8.38
M0P0K0	3.00	9.13	14.44	7.12	33.69	8.42
M0P0K1	5.03	5.00	6.59	0.14	16.76	4.19
M0P0K2	5.59	18.98	7.58	0.54	32.69	8.17
M0P1K0	12.45	8.45	13.82	9.64	44.36	11.09
M0P1K1	4.43	3.11	12.70	7.70	27.94	6.99
M0P1K2	4.80	7.98	10.72	7.79	31.29	7.82
M0P2K0	1.73	12.47	10.86	16.00	41.06	10.27
M0P2K1	1.52	17.72	13.45	4.02	36.71	9.18
M0P2K2	14.61	8.17	3.40	3.72	29.90	7.48
Jumlah	109.76	184.98	195.17	139.33		8.74
Rata-rata	6.10	10.28	10.84	7.74	629.24	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	126.03	116.51	92.30	334.84	9.30
M0	83.14	103.59	107.67	294.40	8.18
Jumlah	209.17	220.10	199.97		
Rata-rata	8.72	9.17	8.33		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	109.25	96.97	128.62	334.84	9.30
M0	119.11	81.41	93.88	294.40	8.18
Jumlah	228.36	178.38	222.50		
Rata-rata	9.52	7.43	9.27		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	73.04	57.96	78.17	209.17	8.72
P1	78.93	60.27	80.90	220.10	9.17
P2	76.39	60.15	63.43	199.97	8.33
Jumlah	228.36	178.38	222.50		
Rata-rata	9.52	7.43	9.27		

Anova : Berat Basah Akar (gr)

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	270.114	15.889	0.626 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	22.714	22.714	0.895 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	8.463	4.231	0.167 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	62.207	31.104	1.226 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	70.733	35.366	1.393 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	41.711	20.856	0.822 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	16.222	4.055	0.160 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	48.064	12.016	0.473 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	1370.502	25.380			
Total	71	1640.616				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

KK =

57.64%

Lampiran 32.

Parameter : Berat Kering Akar (gr)

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	2.87	2.24	2.20	2.41	9.72	2.43
MP0K1	1.44	3.74	1.08	4.12	10.38	2.60
MP0K2	2.86	2.40	4.82	1.27	11.35	2.84
MP1K0	0.23	2.31	2.82	3.54	8.90	2.23
MP1K1	2.76	1.91	1.89	3.18	9.74	2.44
MP1K2	0.47	3.86	6.98	2.42	13.73	3.43
MP2K0	0.16	3.01	3.93	0.98	8.08	2.02
MP2K1	0.61	2.25	0.02	5.26	8.14	2.04
MP2K2	1.89	1.97	3.41	1.59	8.86	2.22
M0P0K0	0.60	2.53	4.53	2.30	9.96	2.49
M0P0K1	1.39	1.06	1.88	0.04	4.37	1.09
M0P0K2	1.40	6.38	1.55	0.13	9.46	2.37
M0P1K0	3.92	2.57	3.95	2.57	13.01	3.25
M0P1K1	1.04	0.88	4.29	1.03	7.24	1.81
M0P1K2	0.95	1.14	2.52	2.25	6.86	1.72
M0P2K0	0.31	3.80	3.29	5.61	13.01	3.25
M0P2K1	0.28	4.27	3.44	0.56	8.55	2.14
M0P2K2	5.24	1.95	0.87	0.92	8.98	2.25
Jumlah	28.42	48.27	53.47	40.18		2.37
Rata-rata	1.58	2.68	2.97	2.23	170.34	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	31.45	32.37	25.08	88.90	2.47
M0	23.79	27.11	30.54	81.44	2.26
Jumlah	55.24	59.48	55.62		
Rata-rata	2.30	2.48	2.32		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	26.70	28.26	33.94	88.90	2.47
M0	35.98	20.16	25.30	81.44	2.26
Jumlah	62.68	48.42	59.24		
Rata-rata	2.61	2.02	2.47		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	19.68	14.75	20.81	55.24	2.30
P1	21.91	16.98	20.59	59.48	2.48
P2	21.09	16.69	17.84	55.62	2.32
Jumlah	62.68	48.42	59.24		
Rata-rata	2.61	2.02	2.47		

Anova : Berat Kering Akar (gr)

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	22.807	1.342	0.466 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.773	0.773	0.269 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.459	0.229	0.080 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	4.615	2.307	0.802 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	4.067	2.033	0.707 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	8.659	4.330	1.505 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.912	0.228	0.079 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	3.323	0.831	0.289 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	155.326	2.876			
Total	71	178.133				

KK = 71.69%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

Lampiran 33.

Parameter : Berat Basah Daun (gr)

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	8.33	6.32	6.44	10.12	31.21	7.80
MP0K1	7.79	9.93	11.10	10.46	39.28	9.82
MP0K2	2.67	4.89	8.33	6.37	22.26	5.57
MP1K0	2.03	13.12	16.24	4.15	35.54	8.89
MP1K1	3.00	14.44	2.20	10.88	30.52	7.63
MP1K2	3.95	7.90	9.62	12.54	34.01	8.50
MP2K0	3.28	14.84	6.54	2.93	27.59	6.90
MP2K1	1.61	14.87	6.70	15.44	38.62	9.66
MP2K2	14.58	4.74	6.62	5.51	31.45	7.86
M0P0K0	3.17	4.70	7.49	1.22	16.58	4.15
M0P0K1	3.24	7.32	20.18	3.20	33.94	8.49
M0P0K2	4.54	9.79	5.72	1.02	21.07	5.27
M0P1K0	4.47	11.92	11.39	5.54	33.32	8.33
M0P1K1	5.43	9.92	19.87	3.55	38.77	9.69
M0P1K2	5.47	8.19	5.83	4.80	24.29	6.07
M0P2K0	2.85	8.57	3.57	5.81	20.80	5.20
M0P2K1	3.79	22.92	10.19	4.65	41.55	10.39
M0P2K2	5.65	5.68	1.87	2.87	16.07	4.02
Jumlah	85.85	180.06	159.90	111.06		7.46
Rata-rata	4.77	10.00	8.88	6.17	536.87	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	92.75	100.07	97.66	290.48	8.07
M0	71.59	96.38	78.42	246.39	6.84
Jumlah	164.34	196.45	176.08		
Rata-rata	6.85	8.19	7.34		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	94.34	108.42	87.72	290.48	8.07
M0	70.70	114.26	61.43	246.39	6.84
Jumlah	165.04	222.68	149.15		
Rata-rata	6.88	9.28	6.21		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	47.79	73.22	43.33	164.34	6.85
P1	68.86	69.29	58.30	196.45	8.19
P2	48.39	80.17	47.52	176.08	7.34
Jumlah	165.04	222.68	149.15		
Rata-rata	6.88	9.28	6.21		

Anova : Berat Basah Daun (gr)

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	271.049	15.944	0.643 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	26.999	26.999	1.089 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	21.997	10.999	0.444 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	124.743	62.372	2.516 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	7.648	3.824	0.154 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	26.506	13.253	0.535 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	36.474	9.118	0.368 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	26.680	6.670	0.269 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	1338.674	24.790			
Total	71	1609.722				

KK = 66.7%

Keterangan :

- ** Berbeda sangat nyata
- * Berbeda nyata
- ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 34.

Parameter : Berat Kering Daun (gr)

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	3.36	2.32	2.04	3.21	10.93	2.73
MP0K1	2.64	2.41	2.95	3.39	11.39	2.85
MP0K2	0.88	1.78	3.08	1.76	7.50	1.88
MP1K0	0.41	4.18	6.67	1.67	12.93	3.23
MP1K1	2.14	4.30	0.86	3.52	10.82	2.71
MP1K2	4.02	2.82	3.47	4.26	14.57	3.61
MP2K0	0.74	5.36	3.21	0.88	10.19	2.55
MP2K1	0.44	4.77	2.60	4.53	12.34	3.09
MP2K2	4.16	1.71	2.61	1.82	10.30	2.58
MOP0K0	0.88	1.75	2.55	0.12	5.30	1.33
MOP0K1	1.41	1.85	5.34	1.10	9.70	2.43
MOP0K2	1.76	3.53	1.64	0.27	7.20	1.80
MOP1K0	1.81	3.45	3.83	2.08	11.17	2.79
MOP1K1	1.68	3.39	5.40	1.10	11.57	2.89
MOP1K2	1.72	1.96	1.76	1.51	6.95	1.74
MOP2K0	0.70	3.01	1.27	2.42	7.40	1.85
MOP2K1	1.05	8.18	4.27	1.24	14.74	3.69
MOP2K2	1.94	2.21	0.67	1.10	5.92	1.48
Jumlah	31.74	58.98	54.22	35.98		2.51
Rata-rata	1.76	3.28	3.01	2.00	180.92	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	29.82	38.32	32.83	100.97	2.80
M0	22.20	29.69	28.06	79.95	2.22
Jumlah	52.02	68.01	60.89		
Rata-rata	2.17	2.83	2.54		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	34.05	34.55	32.37	100.97	2.80
M0	23.87	36.01	20.07	79.95	2.22
Jumlah	57.92	70.56	52.44		
Rata-rata	2.41	2.94	2.19		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	16.23	21.09	14.70	52.02	2.17
P1	24.10	22.39	21.52	68.01	2.83
P2	17.59	27.08	16.22	60.89	2.54
Jumlah	57.92	70.56	52.44		
Rata-rata	2.41	2.94	2.19		

Anova : Berat Kering Daun (gr)

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	33.444	1.967	0.765 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	6.137	6.137	2.366 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	5.348	2.674	1.040 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	7.196	3.598	1.399 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	0.334	0.167	0.065 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	4.574	2.287	0.889 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	4.762	1.191	0.463 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	5.092	1.273	0.495 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	138.897	2.572			
Total	71	172.340				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

KK = 63.83%

Lampiran 35.

Parameter : Berat Basah Batang (gr)

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	1.75	1.97	1.92	2.03	7.67	1.92
MP0K1	2.02	1.60	2.17	3.74	9.53	2.38
MP0K2	0.76	2.25	2.79	1.11	6.91	1.73
MP1K0	0.49	3.98	4.09	1.90	10.46	2.62
MP1K1	2.16	3.89	0.68	2.61	9.34	2.34
MP1K2	0.73	1.90	3.91	3.59	10.13	2.53
MP2K0	0.93	3.16	1.70	0.63	6.42	1.61
MP2K1	0.61	3.75	1.60	1.18	7.14	1.79
MP2K2	2.28	1.93	1.24	1.64	7.09	1.77
MOP0K0	1.36	1.68	1.95	0.60	5.59	1.40
MOP0K1	1.05	1.18	6.88	0.60	9.71	2.43
MOP0K2	1.05	4.27	1.75	0.27	7.34	1.84
MOP1K0	1.73	2.38	3.77	1.99	9.87	2.47
MOP1K1	1.64	2.73	6.07	0.77	11.21	2.80
MOP1K2	1.34	2.20	1.91	0.75	6.20	1.55
MOP2K0	0.94	2.45	1.83	1.88	7.10	1.78
MOP2K1	0.86	3.66	4.98	1.28	10.78	2.70
MOP2K2	0.58	1.63	1.11	1.06	4.38	1.10
Jumlah	22.28	46.61	50.35	27.63		2.04
Rata-rata	1.24	2.59	2.80	1.54	146.87	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	24.11	29.93	20.65	74.69	2.07
M0	22.64	27.28	22.26	72.18	2.01
Jumlah	46.75	57.21	42.91		
Rata-rata	1.95	2.38	1.79		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	24.55	26.01	24.13	74.69	2.07
M0	22.56	31.70	17.92	72.18	2.01
Jumlah	47.11	57.71	42.05		
Rata-rata	1.96	2.40	1.75		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	13.26	19.24	14.25	46.75	1.95
P1	20.33	20.55	16.33	57.21	2.38
P2	13.52	17.92	11.47	42.91	1.79
Jumlah	47.11	57.71	42.05		
Rata-rata	1.96	2.40	1.75		

Anova : Berat Basah Batang (gr)

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	16.870	0.992	0.505 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.088	0.088	0.044 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	4.565	2.282	1.160 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	5.322	2.661	1.353 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	0.403	0.202	0.102 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	3.033	1.517	0.771 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	1.372	0.343	0.174 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	2.087	0.522	0.265 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	106.208	1.967			
Total	71	123.078				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK = 68.75%

Lampiran 36.

Parameter : Berat Kering Batang (gr)

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	0.48	0.60	0.62	0.86	2.56	0.64
MP0K1	0.69	0.58	1.50	1.17	3.94	0.99
MP0K2	0.18	0.77	1.08	0.31	2.34	0.59
MP1K0	0.11	1.54	0.46	0.69	2.80	0.70
MP1K1	0.76	0.75	0.25	0.89	2.65	0.66
MP1K2	0.18	0.60	1.63	1.14	3.55	0.89
MP2K0	0.20	0.99	0.58	0.20	1.97	0.49
MP2K1	0.18	1.80	0.40	1.33	3.71	0.93
MP2K2	0.69	0.60	0.45	0.44	2.18	0.55
M0P0K0	0.35	0.75	0.57	0.19	1.86	0.47
M0P0K1	0.32	0.60	2.04	0.20	3.16	0.79
M0P0K2	0.35	1.82	0.46	0.05	2.68	0.67
M0P1K0	0.61	1.63	1.31	0.56	4.11	1.03
M0P1K1	0.51	0.55	1.96	0.20	3.22	0.81
M0P1K2	0.22	1.17	1.54	0.27	3.20	0.80
M0P2K0	0.21	0.87	0.62	0.71	2.41	0.60
M0P2K1	0.40	0.64	0.56	0.21	1.81	0.45
M0P2K2	0.53	0.60	0.36	0.28	1.77	0.44
Jumlah	6.97	16.86	16.39	9.70		0.69
Rata-rata	0.39	0.94	0.91	0.54	49.92	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	8.84	9.00	7.86	25.70	0.71
M0	7.70	10.53	5.99	24.22	0.67
Jumlah	16.54	19.53	13.85		
Rata-rata	0.69	0.81	0.58		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	7.33	10.30	8.07	25.70	0.71
M0	8.38	8.19	7.65	24.22	0.67
Jumlah	15.71	18.49	15.72		
Rata-rata	0.65	0.77	0.66		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	4.42	7.10	5.02	16.54	0.69
P1	6.91	5.87	6.75	19.53	0.81
P2	4.38	5.52	3.95	13.85	0.58
Jumlah	15.71	18.49	15.72		
Rata-rata	0.65	0.77	0.66		

Anova : Berat Kering Batang (gr)

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	2.329	0.137	0.509 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.030	0.030	0.113 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.673	0.336	1.250 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	0.214	0.107	0.398 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	0.267	0.133	0.496 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.208	0.104	0.387 ^{ns}	3.158	5.021
Interaksi PK	4	0.524	0.131	0.487 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.413	0.103	0.384 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	14.528	0.269			
Total	71	16.857			KK =	74.81%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

Parameter : Luas Daun (mm^2)

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	581.99	483.61	361.05	538.41	1965.06	491.27
MP0K1	527.19	630.16	647.97	690.31	2495.63	623.91
MP0K2	180.71	399.12	596.71	388.74	1565.28	391.32
MP1K0	113.73	404.33	1025.04	250.99	1794.09	448.52
MP1K1	446.12	864.08	124.04	709.05	2143.29	535.82
MP1K2	232.35	498.43	661.03	739.01	2130.82	532.71
MP2K0	150.55	334.97	414.66	261.16	1161.34	290.34
MP2K1	104.13	923.84	625.53	848.62	2502.12	625.53
MP2K2	997.27	388.52	457.16	335.88	2178.83	544.71
MOP0K0	191.13	294.53	436.05	11.24	932.95	233.24
MOP0K1	236.58	351.83	1562.63	717.01	2868.05	717.01
MOP0K2	314.01	540.52	315.01	73.16	1242.70	310.68
MOP1K0	308.07	807.81	732.50	345.66	2194.04	548.51
MOP1K1	315.92	504.24	1288.67	221.17	2330.00	582.50
MOP1K2	321.13	402.39	318.63	263.45	1305.60	326.40
MOP2K0	166.87	552.21	246.41	402.95	1368.44	342.11
MOP2K1	238.79	1336.96	803.74	257.49	2636.98	659.25
MOP2K2	390.40	386.55	133.68	177.13	1087.76	271.94
Jumlah	5816.94	10104.10	10750.51	7231.43		470.87
Rata-rata	323.16	561.34	597.25	401.75	33902.98	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	6025.97	6068.20	5842.29	17936.46	498.24
M0	5043.70	5829.64	5093.18	15966.52	443.51
Jumlah	11069.67	11897.84	10935.47		
Rata-rata	461.24	495.74	455.64		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	4920.49	7141.04	5874.93	17936.46	498.24
M0	4485.43	7835.03	3636.06	15966.52	443.51
Jumlah	9415.92	14976.07	9510.99		
Rata-rata	392.33	624.00	396.29		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	2838.01	5363.68	2807.98	11069.67	461.24
P1	3988.13	4473.29	3436.42	11897.84	495.74
P2	2529.78	5139.10	3266.59	10935.47	455.64
Jumlah	9415.92	14976.07	9510.99		
Rata-rata	392.33	624.00	396.29		

Anova : Luas Daun (mm^2)

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	1497548.088	88091.084	0.957 ^{ns}	1.818	2.318
Faktor M	1	53898.106	53898.106	0.586 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	22639.322	11319.661	0.123 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	844325.080	422162.540	4.586 [*]	1.168	5.021
Interaksi MP	2	12057.354	6028.677	0.065 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	182553.436	91276.718	0.992 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	201167.984	50291.996	0.546 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	180906.807	45226.702	0.491 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	4970724.227	92050.449			
Total	71	6468272.314				

KK = 64.43%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

Hasil Uji Duncan 5% : Luas Daun (mm²)

Faktor : **Tunggal M**
 dbg : 54
 ktg : 92050.45
 sy : 50.56636

Faktor : **Tunggal P**
 dbg : 54
 ktg : 92050.45
 sy : 61.93089

Faktor : **Tunggal K**
 dbg : 54
 ktg : 92050.45
 sy : 61.93089

Faktor M	Rata-rata	Notasi *
M	498.24	a
M0	443.51	a

Faktor P	Rata-rata	Notasi *
P1	495.74	a
P0	461.24	a
P2	455.64	a

Faktor K	Rata-rata	Notasi *
K1	624.00	a
K2	396.29	b
K0	392.33	b

Faktor : **Interaksi MP**
 dbg : 54
 ktg : 92050.45
 sy : 87.58351

Faktor : **Interaksi MK**
 dbg : 54
 ktg : 92050.45
 sy : 87.58351

Faktor : **Interaksi PK**
 dbg : 54
 ktg : 92050.45
 sy : 87.58351

Interaksi MP	Rata-rata	Notasi *
MP1	505.68	a
MP0	502.16	a
MP2	486.86	a
M0P1	485.80	a
M0P2	424.43	a
M0P0	420.31	a

Interaksi MK	Rata-rata	Notasi *
M0K1	652.92	a
MK1	595.09	a
MK2	489.58	ab
MK0	410.04	ab
M0K0	374.62	ab
M0K2	303.01	b

Interaksi PK	Rata-rata	Notasi *
P0K1	670.5	a
P2K1	642.4	ab
P1K1	559.2	abc
P1K0	498.5	abc
P1K2	429.6	abc
P2K2	408.3	abc
P0K0	362.3	bc
P0K2	351.0	bc
P2K0	316.2	c

Faktor : **Interaksi MPK**
 dbg : 54
 ktg : 92050.45
 sy : 151.6991

Interaksi MPK	Rata-rata	Notasi *
M0P0K1	717.01	a
M0P2K1	659.25	a
MP2K1	625.53	a
MP0K1	623.91	a
M0P1K1	582.50	a
M0P1K0	548.51	a
MP2K2	544.71	a
MP1K1	535.82	a
MP1K2	532.71	a
MP0K0	491.27	a
MP1K0	448.52	a
MP0K2	391.32	a
M0P2K0	342.11	a
M0P1K2	326.40	a
M0P0K2	310.68	a
MP2K0	290.34	a
M0P2K2	271.94	a
M0P0K0	233.24	a

Keterangan :

- M : Mikoriza
- M0 : Tanpa Mikoriza
- P0 : Tanpa Fosfor
- P1 : Fosfor Dosis Rendah
- P2 : Fosfor Dosis Tinggi
- K0 : Tanpa Kapur
- K1 : Kapur Dosis Rendah
- K2 : Kapur Dosis Tinggi

* Huruf yang sama pada kolom notasi menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Lampiran 38.

Parameter : Indeks Vigor Umur 14 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	3.97	4.2	4.25	4.29	16.71	4.18
MP0K1	3.79	4.44	4.22	4.5	16.95	4.24
MP0K2	3.95	4.06	4.9	3.92	16.83	4.21
MP1K0	2.37	4.28	4.86	4.28	15.79	3.95
MP1K1	4.27	4.32	3.73	4.5	16.82	4.21
MP1K2	2.83	4.42	4.59	4.34	16.18	4.05
MP2K0	2.67	4.26	4.58	3.63	15.14	3.79
MP2K1	2.78	4.21	2.43	4.81	14.23	3.56
MP2K2	4.31	4.05	4.37	4.04	16.77	4.19
M0P0K0	3.46	4.19	4.66	2.85	15.16	3.79
M0P0K1	3.59	4.05	4.69	2.37	14.70	3.68
M0P0K2	4.01	4.62	4.21	1.9	14.74	3.69
M0P1K0	4.5	4.45	4.96	4.19	18.10	4.53
M0P1K1	3.73	3.55	5.05	3.53	15.86	3.97
M0P1K2	3.9	3.54	4.39	3.61	15.44	3.86
M0P2K0	2.92	4.55	4.31	4.52	16.30	4.08
M0P2K1	2.97	4.97	4.94	3.27	16.15	4.04
M0P2K2	4.44	3.9	3.52	2.13	14.99	3.75
Jumlah	64.46	76.06	78.66	67.68		3.98
Rata-rata	3.58	4.23	4.37	3.76	286.86	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	50.49	48.79	46.14	145.42	4.04
M0	44.60	49.40	47.44	141.44	3.93
Jumlah	95.09	98.19	93.58		
Rata-rata	3.96	4.09	3.90		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	47.64	48.00	49.78	145.42	4.04
M0	49.56	46.71	45.17	141.44	3.93
Jumlah	97.20	94.71	94.95		
Rata-rata	4.05	3.95	3.96		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	31.87	31.65	31.57	95.09	3.96
P1	33.89	32.68	31.62	98.19	4.09
P2	31.44	30.38	31.76	93.58	3.90
Jumlah	97.20	94.71	94.95		
Rata-rata	4.05	3.95	3.96		

Anova : Indeks Vigor Umur 14 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	4.274	0.251	0.442 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.220	0.220	0.387 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.460	0.230	0.405 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	0.157	0.079	0.138 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	1.311	0.656	1.153 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.888	0.444	0.781 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.302	0.075	0.133 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.935	0.234	0.411 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	30.722	0.569			
Total	71	34.096				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

KK = 18.93%

Lampiran 39.

Parameter : Indeks Vigor Umur 28 hs:

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	3.31	3.52	3.66	3.59	14.08	3.52
MP0K1	3.5	3.68	3.24	3.86	14.28	3.57
MP0K2	3.24	3.65	4.04	3.04	13.97	3.49
MP1K0	1.8	3.52	3.94	3.57	12.83	3.21
MP1K1	3.76	3.65	3.07	3.66	14.14	3.54
MP1K2	2.22	3.49	4.19	3.71	13.61	3.40
MP2K0	2.25	3.49	3.65	2.79	12.18	3.05
MP2K1	2.39	3.56	1.75	4.08	11.78	2.95
MP2K2	3.36	3.39	3.61	3.15	13.51	3.38
MOP0K0	2.82	3.41	3.81	2.39	12.43	3.11
MOP0K1	3.14	2.81	3.95	1.92	11.82	2.96
MOP0K2	3.1	4.09	3.36	1.82	12.37	3.09
MOP1K0	3.59	3.58	4.04	3.29	14.50	3.63
MOP1K1	3.11	3.08	4.18	2.5	12.87	3.22
MOP1K2	2.96	3.14	3.49	3.1	12.69	3.17
MOP2K0	2.45	3.67	3.46	3.77	13.35	3.34
MOP2K1	2.52	3.73	4.01	2.5	12.76	3.19
MOP2K2	3.49	3.17	2.77	3.13	12.56	3.14
Jumlah	53.01	62.63	64.22	55.87		
Rata-rata	2.95	3.48	3.57	3.10	235.73	3.27

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	42.33	40.58	37.47	120.38	3.34
M0	36.62	40.06	38.67	115.35	3.20
Jumlah	78.95	80.64	76.14		
Rata-rata	3.29	3.36	3.17		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	39.09	40.20	41.09	120.38	3.34
M0	40.28	37.45	37.62	115.35	3.20
Jumlah	79.37	77.65	78.71		
Rata-rata	3.31	3.24	3.28		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	26.51	26.10	26.34	78.95	3.29
P1	27.33	27.01	26.30	80.64	3.36
P2	25.53	24.54	26.07	76.14	3.17
Jumlah	79.37	77.65	78.71		
Rata-rata	3.31	3.24	3.28		

Anova : Indeks Vigor Umur 28 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	3.138	0.185	0.454 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.351	0.351	0.864 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.431	0.215	0.530 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	0.063	0.031	0.077 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	1.078	0.539	1.326 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.524	0.262	0.645 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.168	0.042	0.103 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.523	0.131	0.321 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	21.951	0.406			
Total	71	25.089				

Keterangan :

KK = 19.47%

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

Lampiran 40.

Parameter : Indeks Vigor Umur 42 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	3.19	3.34	3.38	3.34	13.25	3.31
MP0K1	3.25	3.34	2.92	3.61	13.12	3.28
MP0K2	2.82	3.4	3.72	2.75	12.69	3.17
MP1K0	1.71	3.37	3.73	3.28	12.09	3.02
MP1K1	3.46	3.52	2.97	3.37	13.32	3.33
MP1K2	2.15	3.18	3.89	3.38	12.60	3.15
MP2K0	2.15	3.27	3.44	2.67	11.53	2.88
MP2K1	2.27	3.36	1.38	3.58	10.59	2.65
MP2K2	3.06	3.16	3.4	2.91	12.53	3.13
M0P0K0	2.64	3.15	3.51	2.16	11.46	2.87
M0P0K1	2.89	2.73	3.71	1.58	10.91	2.73
M0P0K2	2.95	3.81	3.09	1.26	11.11	2.78
M0P1K0	3.29	3.35	3.7	3.28	13.62	3.41
M0P1K1	2.93	2.88	3.88	2.31	12.00	3.00
M0P1K2	2.84	3.01	3.26	2.92	12.03	3.01
M0P2K0	1.99	3.54	3.27	3.39	12.19	3.05
M0P2K1	2.44	3.58	3.63	2.29	11.94	2.99
M0P2K2	3.3	3.07	3.58	2.86	12.81	3.20
Jumlah	49.33	59.06	60.46	50.94		3.05
Rata-rata	2.74	3.28	3.36	2.83	219.79	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	33.06	38.01	34.65	111.72	3.10
M0	33.48	37.65	36.94	108.07	3.00
Jumlah	72.54	75.66	71.59		
Rata-rata	3.02	3.15	2.98		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	36.87	37.03	37.82	111.72	3.10
M0	37.27	34.85	35.95	108.07	3.00
Jumlah	74.14	71.88	73.77		
Rata-rata	3.09	3.00	3.07		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	24.71	24.03	23.80	72.54	3.02
P1	25.71	25.32	24.63	75.66	3.15
P2	23.72	22.53	25.34	71.59	2.98
Jumlah	74.14	71.88	73.77		
Rata-rata	3.09	3.00	3.07		

Anova : Indeks Vigor Umur 42 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	3.172	0.187	0.477 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.185	0.185	0.473 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.378	0.189	0.483 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	0.122	0.061	0.157 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	1.336	0.668	1.709 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.165	0.083	0.211 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.506	0.126	0.323 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.480	0.120	0.307 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	21.113	0.391			
Total	71	24.285				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK = 20.48%

Lampiran 41.

Parameter : Indeks Vigor Umur 56 hst

Data Pengamatan

Perilaku	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	3.07	3.27	3.17	3.21	12.72	3.18
MP0K1	3.13	3.3	2.9	3.43	12.76	3.19
MP0K2	2.8	3.31	3.6	2.72	12.43	3.11
MP1K0	1.75	3.36	3.55	3.16	11.82	2.96
MP1K1	3.33	3.36	2.7	3.25	12.64	3.16
MP1K2	2.32	3.2	3.33	3.36	12.21	3.05
MP2K0	2.07	3.11	3.31	2.63	11.12	2.78
MP2K1	2.15	3.17	1.93	3.54	10.79	2.70
MP2K2	3.03	3.02	3.28	2.94	12.27	3.07
M0P0K0	2.63	3.17	3.36	2.13	11.29	2.82
M0P0K1	2.76	2.61	3.57	1.71	10.65	2.66
M0P0K2	2.79	3.62	2.95	1.37	10.73	2.68
M0P1K0	3.25	3.31	3.64	3.09	13.29	3.32
M0P1K1	2.87	2.92	3.73	2.35	11.87	2.97
M0P1K2	2.79	3.06	3.09	2.85	11.79	2.95
M0P2K0	2.05	3.45	3.18	3.36	12.04	3.01
M0P2K1	2.37	3.56	3.51	2.28	11.72	2.93
M0P2K2	3.28	2.97	2.4	2.77	11.42	2.86
Jumlah	48.44	57.77	57.20	50.15		2.97
Rata-rata	2.69	3.21	3.18	2.79	213.56	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	37.91	36.67	34.18	108.76	3.02
M0	32.67	36.95	35.18	104.80	2.91
Jumlah	70.58	73.62	69.36		
Rata-rata	2.94	3.07	2.89		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	35.66	36.19	36.91	108.76	3.02
M0	36.62	34.24	33.94	104.80	2.91
Jumlah	72.28	70.43	70.85		
Rata-rata	3.01	2.93	2.95		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	24.01	23.41	23.16	70.58	2.94
P1	25.11	24.51	24.00	73.62	3.07
P2	23.16	22.51	23.69	69.36	2.89
Jumlah	72.28	70.43	70.85		
Rata-rata	3.01	2.93	2.95		

Anova : Indeks Vigor Umur 56 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	2.457	0.145	0.481 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.218	0.218	0.724 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.401	0.201	0.667 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	0.078	0.039	0.130 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	0.971	0.486	1.615 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.347	0.173	0.576 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.134	0.033	0.111 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.308	0.077	0.256 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	16.241	0.301			
Total	71	18.698				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

KK = 18.49%

Lampiran 42.

Parameter : Indeks Vigor Umur 70 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	3	3.1	3.07	3.04	12.21	3.05
MP0K1	2.97	3.14	2.77	3.35	12.23	3.06
MP0K2	2.7	3.14	3.42	2.64	11.90	2.98
MP1K0	1.76	3.22	3.43	3.03	11.44	2.86
MP1K1	3.17	3.22	2.6	3.17	12.16	3.04
MP1K2	2.13	3.01	3.59	3.25	11.98	3.00
MP2K0	1.98	2.95	3.14	2.6	10.67	2.67
MP2K1	2.12	3.09	1.54	3.39	10.14	2.54
MP2K2	3	2.91	3.1	2.79	11.80	2.95
MOP0K0	2.57	3.01	3.24	2.07	10.89	2.72
MOP0K1	2.68	2.6	3.4	1.72	10.40	2.60
MOP0K2	2.73	3.54	2.84	1.44	10.55	2.64
MOP1K0	3.07	3.25	3.46	2.99	12.77	3.19
MOP1K1	2.72	2.82	3.6	2.26	11.40	2.85
MOP1K2	2.7	3.01	2.94	2.74	11.39	2.85
MOP2K0	1.97	3.27	3.03	3.16	11.43	2.86
MOP2K1	2.29	3.42	3.37	2.21	11.29	2.82
MOP2K2	3.15	2.88	2.23	2.64	10.90	2.73
Jumlah	46.71	55.58	54.77	48.49		2.85
Rata-rata	2.60	3.09	3.04	2.69	205.55	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	36.34	35.58	32.61	104.53	2.90
M0	31.84	35.56	33.62	101.02	2.81
Jumlah	68.18	71.14	66.23		
Rata-rata	2.84	2.96	2.76		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	34.32	34.53	35.68	104.53	2.90
M0	35.09	33.09	32.84	101.02	2.81
Jumlah	69.41	67.62	68.52		
Rata-rata	2.89	2.82	2.86		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	23.10	22.63	22.45	68.18	2.84
P1	24.21	23.56	23.37	71.14	2.96
P2	22.10	21.43	22.70	66.23	2.76
Jumlah	69.41	67.62	68.52		
Rata-rata	2.89	2.82	2.86		

Anova : Indeks Vigor Umur 70 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	2.227	0.131	0.464 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.171	0.171	0.606 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.509	0.255	0.902 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	0.087	0.033	0.118 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	0.715	0.358	1.266 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.276	0.138	0.489 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.111	0.028	0.098 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.377	0.094	0.334 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	15.253	0.282			
Total	71	17.480				

Keterangan :

KK = 18.62%

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

Lampiran 43.

Parameter : Indeks Vigor Umur 84 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	2.94	2.97	3.09	3.07	12.07	3.02
MP0K1	2.94	3.12	2.85	3.46	12.37	3.09
MP0K2	2.75	3.06	3.37	2.70	11.88	2.97
MP1K0	1.86	3.26	2.88	3.01	11.01	2.75
MP1K1	3.16	3.17	2.63	3.21	12.17	3.04
MP1K2	2.29	3.01	3.53	3.21	12.04	3.01
MP2K0	2.13	3.08	3.13	2.57	10.91	2.73
MP2K1	2.25	3.25	1.57	3.43	10.50	2.63
MP2K2	3.15	3.02	3.01	2.84	12.02	3.01
M0P0K0	2.51	2.94	3.22	2.01	10.68	2.67
M0P0K1	2.75	2.71	3.41	1.63	10.50	2.63
M0P0K2	2.72	3.42	2.74	1.49	10.37	2.59
M0P1K0	3.06	3.23	3.43	3.05	12.77	3.19
M0P1K1	2.66	2.88	3.52	2.42	11.48	2.87
M0P1K2	2.74	2.99	3.02	2.72	11.47	2.87
M0P2K0	2.27	3.20	3.00	3.23	11.70	2.93
M0P2K1	2.34	3.37	3.31	2.41	11.43	2.86
M0P2K2	3.19	2.93	2.45	2.60	11.17	2.79
Jumlah	47.71	55.61	54.16	49.06		2.87
Rata-rata	2.65	3.09	3.01	2.73	206.54	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	36.32	35.22	33.43	104.97	2.92
M0	31.55	35.72	34.30	101.57	2.82
Jumlah	67.87	70.94	67.73		
Rata-rata	2.83	2.96	2.82		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	33.99	35.04	35.94	104.97	2.92
M0	35.15	33.41	33.01	101.57	2.82
Jumlah	69.14	68.45	68.95		
Rata-rata	2.88	2.85	2.87		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	22.75	22.87	22.25	67.87	2.83
P1	23.78	23.65	23.51	70.94	2.96
P2	22.61	21.93	23.19	67.73	2.82
Jumlah	69.14	68.45	68.95		
Rata-rata	2.88	2.85	2.87		

Anova : Indeks Vigor Umur 84 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	2.133	0.125	0.528 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.161	0.161	0.675 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.274	0.137	0.577 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	0.011	0.005	0.022 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	0.829	0.415	1.744 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.364	0.182	0.765 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.120	0.030	0.127 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.373	0.093	0.393 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	12.841	0.238			
Total	71	14.974				

Keterangan :

KK = 17.00%

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

Lampiran 44.

Parameter : Indeks Vigor Umur 98 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	2.85	2.87	2.99	2.96	11.67	2.92
MP0K1	2.84	3.01	2.75	3.34	11.94	2.99
MP0K2	2.66	2.96	3.26	2.61	11.49	2.87
MP1K0	1.87	3.10	3.30	2.95	11.22	2.81
MP1K1	3.05	3.07	2.40	3.10	11.62	2.91
MP1K2	2.21	2.92	3.41	3.11	11.65	2.91
MP2K0	1.98	3.03	3.08	2.45	10.54	2.64
MP2K1	2.18	3.14	1.65	3.32	10.29	2.57
MP2K2	3.05	2.93	2.98	2.76	11.72	2.93
M0P0K0	2.43	2.85	3.11	1.95	10.34	2.59
M0P0K1	2.64	2.62	3.30	1.57	10.13	2.53
M0P0K2	2.63	3.31	2.64	1.45	10.03	2.51
M0P1K0	2.96	3.12	3.31	2.94	12.33	3.08
M0P1K1	2.58	2.79	3.28	2.34	10.99	2.75
M0P1K2	2.65	2.89	2.93	2.62	11.09	2.77
M0P2K0	2.22	3.09	2.91	3.12	11.34	2.84
M0P2K1	2.26	3.26	3.20	2.36	11.08	2.77
M0P2K2	3.08	2.83	2.37	2.52	10.80	2.70
Jumlah	46.14	53.79	52.87	47.47		2.78
Rata-rata	2.56	2.99	2.94	2.64	200.27	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	35.10	34.49	32.55	102.14	2.84
M0	30.50	34.41	33.22	98.13	2.73
Jumlah	65.60	68.90	65.77		
Rata-rata	2.73	2.87	2.74		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	33.43	33.85	34.86	102.14	2.84
M0	34.01	32.20	31.92	98.13	2.73
Jumlah	67.44	66.05	66.78		
Rata-rata	2.81	2.75	2.78		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	22.01	22.07	21.52	65.60	2.73
P1	23.55	22.61	22.74	68.90	2.87
P2	21.88	21.37	22.52	65.77	2.74
Jumlah	67.44	66.05	66.78		
Rata-rata	2.81	2.75	2.78		

Anova : Indeks Vigor Umur 98 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	1.862	0.110	0.492 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.223	0.223	1.003 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.288	0.144	0.646 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	0.040	0.020	0.090 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	0.677	0.339	1.521 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi Mk	2	0.264	0.132	0.594 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.130	0.033	0.146 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.239	0.060	0.268 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	12.020	0.223			
Total	71	13.882				

KK = 16.96%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

Lampiran 45.

Parameter : Indeks Vigor Umur 126 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	2.88	2.82	2.86	2.92	11.48	2.87
MP0K1	2.79	2.96	2.72	3.17	11.64	2.91
MP0K2	2.63	2.88	3.12	2.53	11.16	2.79
MP1K0	1.78	2.99	3.17	2.79	10.73	2.68
MP1K1	2.91	2.98	2.28	3.08	11.25	2.81
MP1K2	2.15	2.84	3.27	3.08	11.34	2.84
MP2K0	1.99	2.87	2.92	2.41	10.19	2.55
MP2K1	2.10	3.08	1.69	2.99	9.86	2.47
MP2K2	2.96	2.81	2.86	2.67	11.30	2.83
MOP0K0	2.36	2.81	3.00	1.87	10.04	2.51
MOP0K1	2.55	2.55	3.26	1.61	9.97	2.49
MOP0K2	2.54	3.18	2.62	1.45	9.79	2.45
MOP1K0	2.85	3.00	3.11	2.69	11.65	2.91
MOP1K1	2.57	2.75	3.31	2.28	10.91	2.73
MOP1K2	2.59	2.77	2.79	2.50	10.65	2.66
MOP2K0	2.18	3.09	2.83	2.98	11.08	2.77
MOP2K1	2.19	3.20	3.15	2.38	10.92	2.73
MOP2K2	2.96	2.73	2.30	2.41	10.40	2.60
Jumlah	44.98	52.31	51.26	45.81		2.70
Rata-rata	2.50	2.91	2.85	2.55	194.36	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	34.28	33.32	31.35	98.95	2.75
M0	29.80	33.21	32.40	95.41	2.65
Jumlah	64.08	66.53	63.75		
Rata-rata	2.67	2.77	2.66		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	32.40	32.75	33.80	98.95	2.75
M0	32.77	31.80	30.84	95.41	2.65
Jumlah	65.17	64.55	64.64		
Rata-rata	2.72	2.69	2.69		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	21.52	21.61	20.95	64.08	2.67
P1	22.38	22.16	21.99	66.53	2.77
P2	21.27	20.78	21.70	63.75	2.66
Jumlah	65.17	64.55	64.64		
Rata-rata	2.72	2.69	2.69		

Anova : Indeks Vigor Umur 126 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	1.650	0.097	0.493 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.174	0.174	0.885 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.192	0.096	0.489 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	0.009	0.005	0.024 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	0.709	0.354	1.801 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.234	0.117	0.596 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.085	0.021	0.108 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.246	0.061	0.312 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	10.622	0.197			
Total	71	12.272				

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

KK = 16.43%

Lampiran 46.

Parameter : Indeks Vigor Umur 140 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	2.86	2.77	2.76	2.82	11.21	2.80
MP0K1	2.68	2.90	2.67	3.25	11.50	2.88
MP0K2	2.55	2.78	3.06	2.54	10.93	2.73
MP1K0	1.68	2.91	3.03	2.69	10.31	2.58
MP1K1	2.86	2.90	2.28	3.10	11.14	2.79
MP1K2	2.08	2.86	3.23	2.98	11.15	2.79
MP2K0	1.91	2.78	2.83	2.38	9.90	2.48
MP2K1	2.03	3.00	1.78	3.18	9.99	2.50
MP2K2	2.92	2.77	2.84	2.62	11.15	2.79
M0P0K0	2.20	2.78	2.80	1.87	9.75	2.44
M0P0K1	2.50	2.50	3.22	1.87	10.09	2.52
M0P0K2	2.45	3.19	2.56	1.44	9.64	2.41
M0P1K0	2.72	3.02	3.11	2.77	11.62	2.91
M0P1K1	2.51	2.67	3.20	2.23	10.61	2.65
M0P1K2	2.51	2.73	2.75	2.54	10.53	2.63
M0P2K0	2.07	3.07	2.74	2.95	10.83	2.71
M0P2K1	2.11	3.19	3.06	2.38	10.74	2.69
M0P2K2	2.92	2.68	2.40	2.11	10.11	2.53
Jumlah	43.56	51.50	50.42	45.72		2.66
Rata-rata	2.42	2.86	2.80	2.54	191.20	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	33.64	32.60	31.04	97.28	2.70
M0	29.48	32.76	31.68	93.92	2.61
Jumlah	63.12	65.36	62.72		
Rata-rata	2.63	2.72	2.61		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	31.42	32.63	33.23	97.28	2.70
M0	32.20	31.44	30.28	93.92	2.61
Jumlah	63.62	64.07	63.51		
Rata-rata	2.65	2.67	2.65		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	20.96	21.59	20.57	63.12	2.63
P1	21.93	21.75	21.68	65.36	2.72
P2	20.73	20.73	21.26	62.72	2.61
Jumlah	63.62	64.07	63.51		
Rata-rata	2.65	2.67	2.65		

Anova : Indeks Vigor Umur 140 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	1.597	0.094	0.491 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.157	0.157	0.819 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.169	0.084	0.441 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	0.007	0.004	0.019 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	0.582	0.291	1.521 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.290	0.145	0.758 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.086	0.022	0.113 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.305	0.076	0.398 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	10.335	0.191			
Total	71	11.932				

Keterangan :

- ** Berbeda sangat nyata
- * Berbeda nyata

KK = 16.47%

Lampiran 47.

Parameter : Indeks Vigor Umur 154 hst

Data Pengamatan

Perlakuan	Ufangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	2.80	2.70	2.71	2.80	11.01	2.75
MP0K1	2.73	2.84	2.66	3.24	11.47	2.87
MP0K2	2.51	2.77	3.00	2.52	10.80	2.70
MP1K0	1.87	2.83	2.72	2.63	10.05	2.51
MP1K1	2.86	2.91	2.19	3.00	10.96	2.74
MP1K2	2.21	2.83	3.17	2.94	11.15	2.79
MP2K0	2.02	2.80	2.76	2.41	9.99	2.50
MP2K1	2.17	3.01	1.81	3.16	10.15	2.54
MP2K2	2.90	2.79	2.78	2.59	11.06	2.77
M0P0K0	2.24	2.70	2.86	1.70	9.50	2.38
M0P0K1	2.51	2.46	3.17	1.90	10.04	2.51
M0P0K2	2.50	3.14	2.56	1.47	9.67	2.42
M0P1K0	2.72	2.94	3.02	2.76	11.44	2.86
M0P1K1	2.53	2.60	3.21	2.20	10.54	2.64
M0P1K2	2.47	2.68	2.78	2.56	10.49	2.62
M0P2K0	2.09	3.02	2.75	2.89	10.75	2.69
M0P2K1	2.30	3.13	3.06	2.35	10.84	2.71
M0P2K2	2.84	2.60	3.32	2.30	11.06	2.77
Jumlah	44.27	50.75	50.53	45.42		2.65
Rata-rata	2.46	2.82	2.81	2.52	190.97	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	33.28	32.16	31.20	96.64	2.68
M0	29.21	32.47	32.65	94.33	2.62
Jumlah	62.49	64.63	63.85		
Rata-rata	2.60	2.69	2.66		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	31.05	32.58	33.01	96.64	2.68
M0	31.69	31.42	31.22	94.33	2.62
Jumlah	62.74	64.00	64.23		
Rata-rata	2.61	2.67	2.68		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	20.51	21.51	20.47	62.49	2.60
P1	21.49	21.50	21.64	64.63	2.69
P2	20.74	20.99	22.12	63.85	2.66
Jumlah	62.74	64.00	64.23		
Rata-rata	2.61	2.67	2.68		

Anova : Indeks Vigor Umur 154 hst

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	1.471	0.087	0.521 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.074	0.074	0.446 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.098	0.049	0.294 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	0.054	0.027	0.161 ^{ns}	3.168	5.021
interaksi MP	2	0.708	0.354	2.130 ^{ns}	3.168	5.021
interaksi MK	2	0.133	0.066	0.399 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.170	0.043	0.256 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.236	0.059	0.355 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	8.970	0.166			
Total	71	10.442				

Keterangan :

KK = 15.37%

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Tidak berbeda nyata

Lampiran 48.

Parameter : Kandungan P pada Tanaman (%)

Data Pengamatan

Perlakuan	Ufangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	0.32	0.23	0.18	0.24	0.97	0.24
MP0K1	0.15	0.29	0.16	0.27	0.87	0.22
MP0K2	0.12	0.15	0.22	0.18	0.67	0.17
MP1K0	0.24	0.22	0.12	0.22	0.80	0.20
MP1K1	0.20	0.27	0.29	0.24	1.00	0.25
MP1K2	0.21	0.13	0.17	0.77	1.28	0.32
MP2K0	0.18	0.20	0.13	0.18	0.69	0.17
MP2K1	0.22	0.24	0.00	0.17	0.63	0.16
MP2K2	0.16	0.18	0.19	0.36	0.89	0.22
M0P0K0	0.19	0.21	0.10	0.35	0.85	0.21
M0P0K1	0.40	0.27	0.27	0.00	0.94	0.24
M0P0K2	0.19	0.12	0.13	0.19	0.63	0.16
M0P1K0	0.19	0.16	0.19	0.28	0.82	0.21
M0P1K1	0.20	0.33	0.28	0.10	0.91	0.23
M0P1K2	0.29	0.26	0.21	0.20	0.96	0.24
M0P2K0	0.20	0.24	0.16	0.31	0.91	0.23
M0P2K1	0.19	0.26	0.24	0.32	1.01	0.25
M0P2K2	0.43	0.26	0.20	0.24	1.13	0.28
Jumlah	4.08	4.02	3.24	4.62		0.22
Rata-rata	0.23	0.22	0.18	0.26	15.96	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	2.51	3.08	2.21	7.80	0.22
M0	2.42	2.69	3.05	8.16	0.23
Jumlah	4.93	5.77	5.26		
Rata-rata	0.21	0.24	0.22		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	2.48	2.50	2.84	7.80	0.22
M0	2.58	2.86	2.72	8.16	0.23
Jumlah	5.04	5.36	5.56		
Rata-rata	0.21	0.22	0.23		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	1.82	1.81	1.30	4.93	0.21
P1	1.62	1.91	2.24	5.77	0.24
P2	1.60	1.64	2.02	5.26	0.22
Jumlah	5.04	5.36	5.56		
Rata-rata	0.21	0.22	0.23		

Anova : Kandungan P pada Tanaman (%)

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	0.122	0.007	0.649 ^{ns}	1.816	2.318
Faktor M	1	0.002	0.002	0.162 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	0.015	0.007	0.673 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	0.006	0.003	0.258 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MP	2	0.034	0.017	1.545 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	0.005	0.002	0.216 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi PK	4	0.054	0.013	1.214 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	0.007	0.002	0.156 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	0.599	0.011			
Total	71	0.721				

Keterangan :

- ** Berbeda sangat nyata
- * Berbeda nyata
- ns Berbeda tidak nyata

KK = 47.51%

Lampiran 49.

Parameter : Populasi Mikoriza

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	3.00	5.00	5.00	1.00	14.00	3.50
MP0K1	1.00	0.00	3.00	1.00	5.00	1.25
MP0K2	0.00	1.00	1.00	10.00	12.00	3.00
MP1K0	2.00	3.00	0.00	5.00	10.00	2.50
MP1K1	4.00	3.00	0.00	1.00	8.00	2.00
MP1K2	10.00	10.00	0.00	10.00	30.00	7.50
MP2K0	9.00	8.00	11.00	1.00	29.00	7.25
MP2K1	6.00	3.00	0.00	0.00	9.00	2.25
MP2K2	5.00	6.00	6.00	11.00	28.00	7.00
M0P0K0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P0K1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P0K2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P1K0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P1K1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P1K2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P2K0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P2K1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P2K2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jumlah	40.00	39.00	26.00	40.00		2.01
Rata-rata	2.22	2.17	1.44	2.22	145.00	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	31.00	48.00	66.00	145.00	4.03
M0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jumlah	31.00	48.00	66.00		
Rata-rata	1.29	2.00	2.75		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	53.00	22.00	70.00	145.00	4.03
M0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jumlah	53.00	22.00	70.00		
Rata-rata	2.21	0.92	2.92		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	14.00	5.00	12.00	31.00	1.29
P1	10.00	8.00	30.00	48.00	2.00
P2	29.00	9.00	28.00	66.00	2.75
Jumlah	53.00	22.00	70.00		
Rata-rata	2.21	0.92	2.92		

Anova : Populasi Mikoriza

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	491.736	28.926	5.515 **	1.816	2.318
Faktor M	1	292.014	292.014	55.671 **	4.020	7.129
Faktor P	2	25.528	12.764	2.433 ns	3.168	5.021
Faktor K	2	49.361	24.681	4.705 *	3.168	5.021
Interaksi MP	2	25.528	12.764	2.433 ns	3.168	5.021
Interaksi MK	2	49.361	24.681	4.705 *	3.168	5.021
Interaksi PK	4	24.972	6.243	1.190 ns	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	24.972	6.243	1.190 ns	2.543	3.688
Galat	54	283.250	5.245			
Total	71	774.986				

KK = 113.72%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

Hasil Uji Duncan 5% : Populasi Mikoriza

Faktor : **Tunggal M**
 dbg : 54
 ktg : 5.24537
 sy : 0.381713

Faktor M	Rata-rata	Notasi *
M	4.03	a
M0	0.00	b

Faktor : **Tunggal P**
 dbg : 54
 ktg : 5.24537
 sy : 0.467501

Faktor P	Rata-rata	Notasi *
P2	2.75	a
P1	2.00	ab
P0	1.29	b

Faktor : **Tunggal K**
 dbg : 54
 ktg : 5.24537
 sy : 0.467501

Faktor K	Rata-rata	Notasi *
K2	2.92	a
K0	2.21	ab
K1	0.92	b

Faktor : **Interaksi MP**
 dbg : 54
 ktg : 5.24537
 sy : 0.661146

Interaksi MP	Rata-rata	Notasi *
MP2	5.50	a
MP1	4.00	ab
MP0	2.58	b
M0P0	0.00	c
M0P1	0.00	c
M0P2	0.00	c

Faktor : **Interaksi MK**
 dbg : 54
 ktg : 5.24537
 sy : 0.661146

Interaksi MK	Rata-rata	Notasi *
MK2	5.83	a
MK0	4.42	a
MK1	1.83	b
M0K0	0.00	b
M0K2	0.00	b
M0K1	0.00	b

Faktor : **Interaksi PK**
 dbg : 54
 ktg : 5.24537
 sy : 0.661146

Interaksi PK	Rata-rata	Notasi *
P1K2	3.8	a
P2K0	3.6	ab
P2K2	3.5	ab
P0K0	1.8	abc
P0K2	1.5	abc
P1K0	1.3	bc
P2K1	1.1	bc
P1K1	1.0	bc
P0K1	0.6	c

Faktor : **Interaksi MPK**
 dbg : 54
 ktg : 5.24537
 sy : 1.145139

Interaksi MPK	Rata-rata	Notasi *
MP1K2	7.50	a
MP2K0	7.25	ab
MP2K2	7.00	ab
MP0K0	3.50	bc
MP0K2	3.00	c
MP1K0	2.50	c
MP2K1	2.25	c
MP1K1	2.00	c
MP0K1	1.25	c
M0P1K0	0.00	c
M0P2K0	0.00	c
M0P2K1	0.00	c
M0P1K1	0.00	c
M0P0K0	0.00	c
M0P0K2	0.00	c
M0P1K2	0.00	c
M0P2K2	0.00	c
M0P0K1	0.00	c

Keterangan :

- M : Mikoriza
- M0 : Tanpa Mikoriza
- P0 : Tanpa Fosfor
- P1 : Fosfor Dosis Rendah
- P2 : Fosfor Dosis Tinggi
- K0 : Tanpa Kapur
- K1 : Kapur Dosis Rendah
- K2 : Kapur Dosis Tinggi

* Huruf yang sama pada kolom notasi menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Lampiran 50.

Parameter : infeksi Mikoriza

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	10.00	6.67	20.00	5.00	41.67	10.42
MP0K1	6.07	6.67	5.00	0.00	17.74	4.44
MP0K2	0.00	0.00	5.00	6.67	11.67	2.92
MP1K0	20.00	10.00	0.00	10.00	40.00	10.00
MP1K1	20.00	5.00	0.00	10.00	35.00	8.75
MP1K2	26.67	26.67	0.00	20.00	73.34	18.34
MP2K0	20.00	0.00	5.00	0.00	25.00	6.25
MP2K1	13.00	0.00	0.00	0.00	13.00	3.25
MP2K2	20.00	0.00	5.00	20.00	45.00	11.25
M0P0K0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P0K1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P0K2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P1K0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P1K1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P1K2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P2K0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P2K1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P2K2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jumlah	135.74	55.01	40.00	71.67		4.20
Rata-rata	7.54	3.06	2.22	3.98	302.42	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	71.08	148.34	83.00	302.42	8.40
M0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jumlah	71.08	148.34	83.00		
Rata-rata	2.96	6.18	3.46		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	106.67	65.74	130.01	302.42	8.40
M0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jumlah	106.67	65.74	130.01		
Rata-rata	4.44	2.74	5.42		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	41.67	17.74	11.67	71.08	2.96
P1	40.00	35.00	73.34	148.34	6.18
P2	25.00	13.00	45.00	83.00	3.46
Jumlah	106.67	65.74	130.01		
Rata-rata	4.44	2.74	5.42		

Anova : Infeksi Mikoriza

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	2032.262	119.545	3.568 **	1.816	2.318
Faktor M	1	1270.248	1270.248	37.910 **	4.020	7.129
Faktor P	2	144.174	72.087	2.151 ns	3.168	5.021
Faktor K	2	88.204	44.102	1.316 ns	3.168	5.021
Interaksi MP	2	144.174	72.087	2.151 ns	3.168	5.021
Interaksi MK	2	88.204	44.102	1.316 ns	3.168	5.021
Interaksi PK	4	148.630	37.157	1.109 ns	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	148.630	37.157	1.109 ns	2.543	3.688
Galat	54	1809.379	33.507			
Total	71	3841.641				

KK = 137.81%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

Hasil Uji Duncan 5% : Infeksi Mikoriza

Faktor : **Tunggal M**
 dbg : 54
 ktg : 33.50702
 sy : 0.964754

Faktor : **Tunggal P**
 dbg : * 54
 ktg : 33.50702
 sy : 1.181578

Faktor : **Tunggal K**
 dbg : 54
 ktg : 33.50702
 sy : 1.181578

Faktor M	Rata-rata	Notasi *
M	8.40	a
M0	0.00	b

Faktor P	Rata-rata	Notasi *
P1	6.18	a
P2	3.46	a
P0	2.96	a

Faktor K	Rata-rata	Notasi *
K2	5.42	a
K0	4.44	a
K1	2.74	a

Faktor : **Interaksi MP**
 dbg : 54
 ktg : 33.50702
 sy : 1.671003

Faktor : **Interaksi MK**
 dbg : 54
 ktg : 33.50702
 sy : 1.671003

Faktor : **Interaksi PK**
 dbg : 54
 ktg : 33.50702
 sy : 1.671003

Interaksi MP	Rata-rata	Notasi *
MP1	12.36	a
MP2	6.92	b
MP0	5.92	b
M0P0	0.00	c
M0P1	0.00	c
M0P2	0.00	c

Interaksi MK	Rata-rata	Notasi *
MK2	10.83	a
MK0	8.89	a
MK1	5.48	a
M0K0	0.00	b
M0K2	0.00	b
M0K1	0.00	b

Interaksi PK	Rata-rata	Notasi *
P1K2	9.2	a
P2K2	5.6	ab
P0K0	5.2	ab
P1K0	5.0	ab
P1K1	4.4	ab
P2K0	3.1	b
P0K1	2.2	b
P2K1	1.6	b
P0K2	1.5	b

Faktor : **Interaksi MPK**
 dbg : 54
 ktg : 33.50702
 sy : 2.894262

Interaksi MPK	Rata-rata	Notasi *
MP1K2	18.34	a
MP2K2	11.25	ab
MP0K0	10.42	ab
MP1K0	10.00	ab
MP1K1	8.75	abc
MP2K0	6.25	bc
MP0K1	4.44	bc
MP2K1	3.25	bc
MP0K2	2.92	bc
M0P1K0	0.00	c
M0P2K0	0.00	c
M0P2K1	0.00	c
M0P1K1	0.00	c
M0P0K0	0.00	c
M0P0K2	0.00	c
M0P1K2	0.00	c
M0P2K2	0.00	c
M0P0K1	0.00	c

Keterangan :

- M : Mikoriza
- M0 : Tanpa Mikoriza
- P0 : Tanpa Fosfor
- P1 : Fosfor Dosis Rendah
- P2 : Fosfor Dosis Tinggi
- K0 : Tanpa Kapur
- K1 : Kapur Dosis Rendah
- K2 : Kapur Dosis Tinggi

* Huruf yang sama pada kolom notasi menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Lampiran 51.

Parameter : Ketergantungan Mikoriza

Data Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
MP0K0	67.00	14.38	-17.39	-17.39	46.60	11.65
MP0K1	69.00	28.10	-113.91	-113.91	-130.72	-32.68
MP0K2	-99.00	-109.80	49.52	49.52	-109.76	-27.44
MP1K0	-365.38	11.19	27.91	27.91	-298.37	-74.59
MP1K1	24.48	34.88	-563.06	-563.06	-1066.76	-266.69
MP1K2	58.10	23.98	54.51	54.51	191.10	47.78
MP2K0	319.00	38.90	50.13	50.13	458.16	114.54
MP2K1	-104.84	-88.90	0.00	0.00	-193.74	-48.44
MP2K2	203.78	-21.65	66.34	66.34	314.81	78.70
M0P0K0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P0K1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P0K2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P1K0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P1K1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P1K2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P2K0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P2K1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M0P2K2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jumlah	172.14	-68.92	-445.95	-445.95		-10.95
Rata-rata	9.56	-3.83	-24.78	-24.78	-788.68	

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal P			Jumlah	Rata-rata
	P0	P1	P2		
M	-193.88	-1174.03	579.23	-788.68	-21.91
M0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jumlah	-193.88	-1174.03	579.23		
Rata-rata	-8.08	-48.92	24.13		

Tabel dua arah faktor M dan K

Faktor Tunggal M	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
M	206.39	-1391.22	396.15	-788.68	-21.91
M0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jumlah	206.39	-1391.22	396.15		
Rata-rata	8.60	-57.97	16.51		

Tabel dua arah faktor M dan P

Faktor Tunggal P	Faktor Tunggal K			Jumlah	Rata-rata
	K0	K1	K2		
P0	46.60	-130.72	-109.76	-193.88	-8.08
P1	-298.37	-1066.76	191.10	-1174.03	-48.92
P2	458.16	-193.74	314.81	579.23	24.13
Jumlah	206.39	-1391.22	396.15		
Rata-rata	8.60	-57.97	16.51		

Anova : Ketergantungan Mikoriza

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	17	401705.489	23629.735	2.084 *	1.816	2.318
Faktor M	1	8639.113	8639.113	0.762 ^{ns}	4.020	7.129
Faktor P	2	64337.691	32168.845	2.838 ^{ns}	3.168	5.021
Faktor K	2	80320.251	40160.126	3.543 *	3.168	5.021
Interaksi MP	2	64337.691	32168.845	2.838 ^{ns}	3.168	5.021
Interaksi MK	2	80320.251	40160.126	3.543 *	3.168	5.021
Interaksi PK	4	51875.246	12968.812	1.144 ^{ns}	2.543	3.688
Interaksi MPK	4	51875.246	12968.812	1.144 ^{ns}	2.543	3.688
Galat	54	612179.014	11336.648			
Total	71	1013884.503				

KK = -972.02%

Keterangan :

** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

^{ns} Berbeda tidak nyata

Hasil Uji Duncan 5% : Ketergantungan Mikoriza

Faktor : **Tunggal M**
 dbg : 54
 ktg : 11336.65
 sy : 17.74562

Faktor M	Rata-rata	Notasi *
M	-21.91	a
M0	0.00	a

Faktor : **Tunggal P**
 dbg : 54
 ktg : 11336.65
 sy : 21.73385

Faktor P	Rata-rata	Notasi *
P0	-8.08	a
P1	-48.92	a
P2	24.13	a

Faktor : **Tunggal K**
 dbg : 54
 ktg : 11336.65
 sy : 21.73385

Faktor K	Rata-rata	Notasi *
K0	8.60	a
K2	16.51	a
K1	-57.97	a

Faktor : **Interaksi MP**
 dbg : 54
 ktg : 11336.65
 sy : 30.73631

Interaksi MP	Rata-rata	Notasi *
MP0	-16.16	a
M0P0	0.00	a
MP1	-97.84	a
MP2	48.27	a
M0P1	0.00	a
M0P2	0.00	a

Faktor : **Interaksi MK**
 dbg : 54
 ktg : 11336.65
 sy : 30.73631

Interaksi MK	Rata-rata	Notasi *
M0K0	0.00	a
MK2	33.01	a
MK1	-115.94	a
MK0	17.20	a
M0K2	0.00	a
M0K1	0.00	a

Faktor : **Interaksi PK**
 dbg : 54
 ktg : 11336.65
 sy : 30.73631

Interaksi PK	Rata-rata	Notasi *
P0K0	5.8	a
P0K2	-13.7	a
P1K0	-37.3	ab
P2K0	57.3	ab
P0K1	-16.3	ab
P1K1	-133.3	ab
P1K2	23.9	ab
P2K1	-24.2	ab
P2K2	39.4	b

Faktor : **Interaksi MPK**
 dbg : 54
 ktg : 11336.65
 sy : 53.23685

Interaksi MPK	Rata-rata	Notasi *
M0P1K0	0.00	a
M0P2K0	0.00	a
M0P2K1	0.00	a
M0P1K1	0.00	a
MP2K0	114.54	a
M0P0K0	0.00	a
M0P0K2	0.00	a
M0P1K2	0.00	a
M0P2K2	0.00	a
MP1K0	-74.59	a
MP0K1	-32.68	a
MP0K0	11.65	a
MP0K2	-27.44	a
MP2K2	78.70	a
M0P0K1	0.00	a
MP2K1	-48.44	a
MP1K1	-266.69	a
MP1K2	47.78	a

Keterangan :

- M : Mikoriza
- M0 : Tanpa Mikoriza
- P0 : Tanpa Fosfor
- P1 : Fosfor Dosis Rendah
- P2 : Fosfor Dosis Tinggi
- K0 : Tanpa Kapur
- K1 : Kapur Dosis Rendah
- K2 : Kapur Dosis Tinggi

* Huruf yang sama pada kolom notasi menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%