

**PENGARUH TEBAL MEDIA DAN DOSIS PUPUK TSP TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT TEMBAKAU Na-Oogst**
(Nicotiana tabacum)

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Pendidikan Program Sarjana Strata Satu
Jurusan Budidaya Pertanian
pada Fakultas Pertanian
Universitas Jember

Oleh :

Garet Alimi Majid

961510101019

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS JEMBER**
Juli, 2001

| | | | |
|-------------|-------------|-------|--------|
| Aksi | 11/07/01 | Filem | 631.81 |
| Terima Tel: | 17 AGS 2001 | MA | PA |
| No. Terima | 023/01 | | |

Diterima Oleh :

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS JEMBER

Sebagai Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi)

Dipertahankan pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 18 Juli 2001
Jam : 08.00 - 10.30 WIB
Tempat : Fakultas Pertanian
Universitas Jember

TIM PENGUJI,

Ketua,



Ir. Suwarsono, MS.

NIP. 130 658 125

Anggota I,



Ir. Slameto, MP.

NIP. 131 658 010

Anggota II,



Ir. Zahratus Sakdijah

NIP. 130 890 068

Mengesahkan,

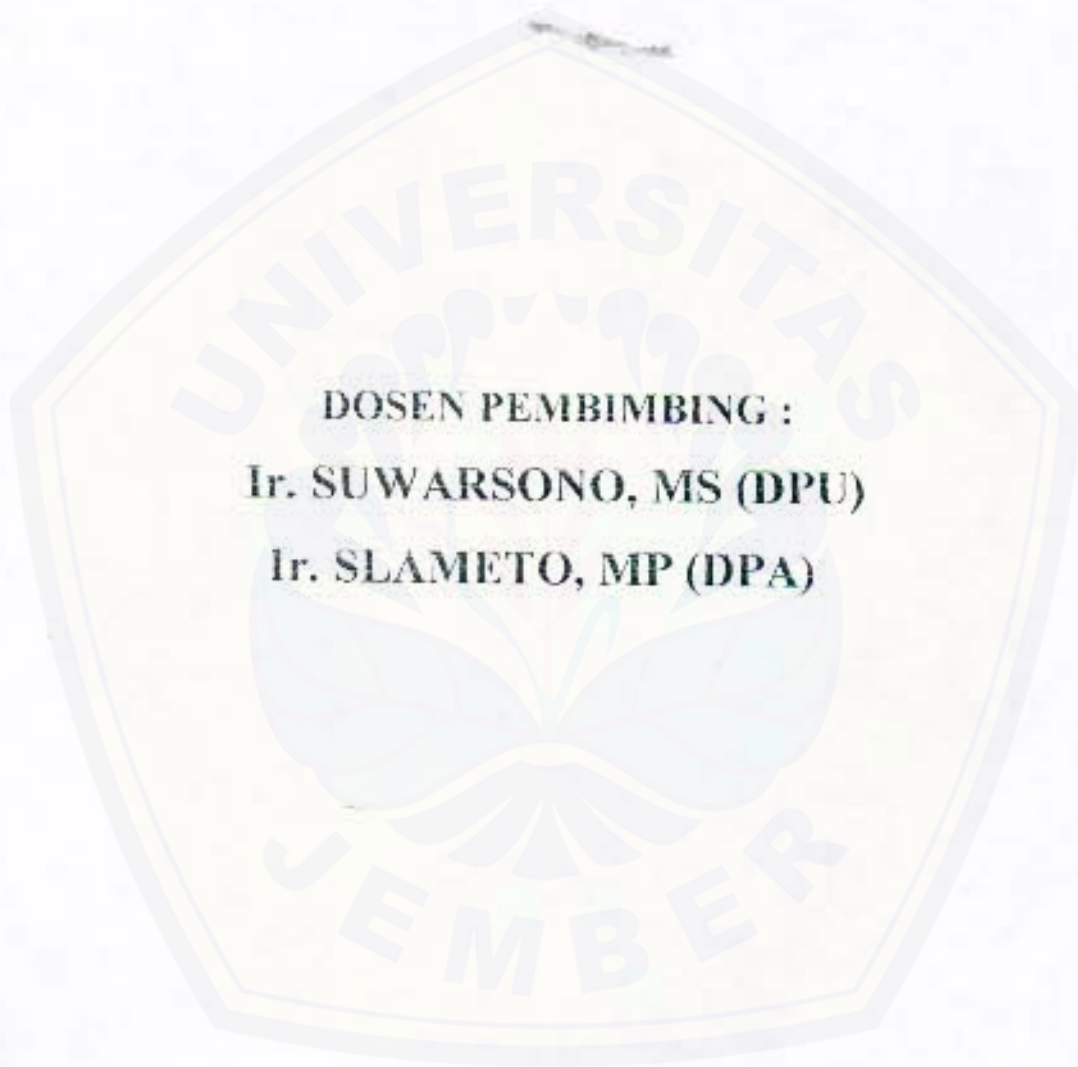
D e k a n

Fakultas Pertanian Universitas Jember



Eric Mudihaarjati, MS

NIP. 130 609 808



DOSEN PEMBIMBING :

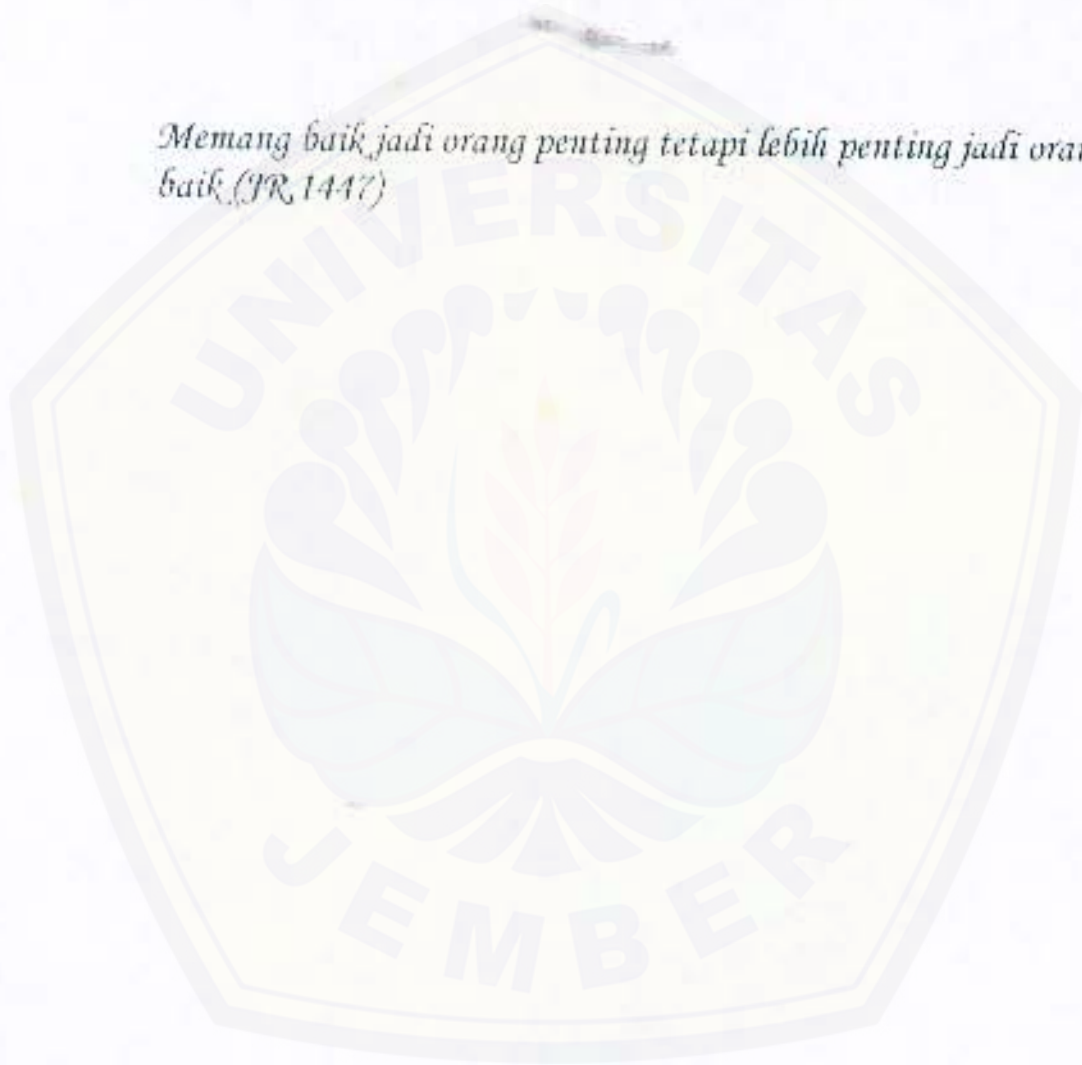
Ir. SUWARSONO, MS (DPU)

Ir. SLAMETO, MP (DPA)

MOTTO :

..... janganlah engkau menjadi lawan (orang-orang yang tidak bersalah) karena membela orang-orang yang berkhianat (Surat an 'Nisa' : 3, ayat 105)

Memang baik jadi orang penting tetapi lebih penting jadi orang baik (PR, 1447)



Karya ini kupersembahkan khusus kepada :

Bapak Abdul Madjid dan Ibu Siti Aminah

Adikku Donar Satya Majid

Kekasihku Lita Sugiarto

Almamaterku Tercinta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat, taufik dan hidayahnya yang dilimpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “ **Pengaruh Tebal Media dan Dosis TSP terhadap Pertumbuhan Bibit Tembakau Na-Oogst (*Nicotiana tabacum*)**.”

Karya ilmiah tertulis ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis. Penulisan skripsi dimaksudkan untuk menyelesaikan program sarjana pada Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Dalam menyelesaikan karya ilmiah tertulis ini, tidak sedikit bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yth :

1. Ibu Ir. Arie Mudjiharjati, MS., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan ijin penulisan karya ilmiah tertulis sampai selesai ;
2. Ibu Dr. Ir. Sri Hartatik, MS., selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah membantu hingga selesainya penulisan karya ilmiah tertulis;
3. Bapak Ir. Suwarsono, MS., selaku dosen pembimbing utama dan bapak Ir. Slameto, MP., selaku dosen pembimbing anggota I, yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk selama penulisan karya ilmiah tertulis ini ;
4. Kepala perpustakaan Fakultas Pertanian dan perpustakaan pusat Universitas Jember beserta staf yang memberikan ijin menggunakan fasilitas kepastakaan;
5. Ayahanda, Ibunda dan seluruh keluarga yang telah memberikan do'a dan dorongan semangat serta pengorbanannya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini dengan baik.
6. Sahabatku Agung S. (Bottom), Kurnia Y., Rifa'i E., Puguh, Gendon R., Jumari, Yetti Puji R., Dini R., Tommy H., Eka W., Mas Nanang S., Mas. Arief (Gondrong),. Ervian S., Diana P., Nurul F., Nurul Q., Henny, Yeni (OIS),

Dyah Eka serta semua sahabat-sahabatku mahasiswa Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember angkatan '96 dan '97 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu telah memberikan bantuan moral maupun spiritual kepada penulis.

Semoga amal bakti semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian karya ini, mendapat imbalan sewajarnya dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini disusun berdasarkan kemampuan yang terbatas sehingga segala saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan tulisan ini.

Akhirnya penulis berharap mudah-mudahan karya ilmiah tertulis ini bermanfaat bagi penulis maupun para pembaca.

Jember, Juni 2001

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN DAN LAMPIRAN GAMBAR | xii |
| RINGKASAN | xiv |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang dan Permasalahan | 1 |
| 1.2 Intisari Permasalahan | 5 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.4 Kegunaan Penelitian | 6 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1 Pembibitan Tembakau dan Peranannya dalam Budidaya Tembakau | 7 |
| 2.2 Media Tumbuh untuk Pembibitan Tembakau | 8 |
| 2.3 Pemupukan pada Pembibitan Tembakau | 10 |
| 2.5 Hipotesis | 11 |
| III. METODOLOGI PENELITIAN | 12 |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian | 12 |
| 3.2 Bahan dan Alat | 12 |
| 3.3 Metode Penelitian | 12 |
| 3.4 Pelaksanaan Penelitian | 13 |
| 3.4.1 Pembuatan Bedengan | 13 |
| 3.4.2 Pembuatan Atap Bedengan | 14 |
| 3.4.3 Pembuatan Media Tanam | 14 |
| 3.4.4 Pengisian Media | 14 |
| 3.4.5 Pemupukan Dasar | 14 |
| 3.4.6 Pengecambahan dan Penyebaran Benih | 15 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 3.4.7 | Pemupukan Ulang | 15 |
| 3.4.8 | Pemeliharaan Tanaman | 15 |
| 3.5 | Parameter Percobaan | 15 |
| 3.5.1 | Parameter Utama | 15 |
| 3.5.2 | Parameter Pendukung | 16 |
| IV. | HASIL DAN PEMBAHASAN | 17 |
| 4.1 | Hasil Penelitian | 17 |
| 4.1.1 | Tinggi Bibit | 19 |
| 4.1.2 | Panjang Batang | 20 |
| 4.1.3 | Diameter Batang | 21 |
| 4.1.4 | Luas Daun | 22 |
| 4.1.5 | Jumlah Daun | 23 |
| 4.1.6 | Jumlah Akar | 24 |
| 4.1.7 | Panjang Akar | 26 |
| 4.1.8 | Berat Basah Bibit | 28 |
| 4.1.9 | Berat Kering Bibit | 29 |
| 4.1.10 | Berat Kering Akar | 30 |
| 4.2 | Pembahasan | 33 |
| V. | KESIMPULAN DAN SARAN | 38 |
| 5.1 | Kesimpulan | 38 |
| 5.2 | Saran | 38 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 39 |
| | LAMPIRAN DAN LAMPIRAN GAMBAR | 43 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|----------|---|
| Tabel 1 | Pengamatan pembibitan sistem konvensional dan polybag ... 4 |
| Tabel 2 | Rangkuman sidik ragam..... 18 |
| Tabel 3 | Pengaruh tebal media terhadap tinggi bibit..... 19 |
| Tabel 4 | Pengaruh tebal media terhadap panjang batang bibit..... 20 |
| Tabel 5 | Pengaruh tebal media terhadap diameter batang bibit..... 21 |
| Tabel 6 | Pengaruh tebal media terhadap luas daun bibit..... 22 |
| Tabel 7 | Pengaruh tebal media terhadap jumlah daun bibit..... 23 |
| Tabel 8 | Pengaruh tebal media terhadap jumlah akar bibit..... 24 |
| Tabel 9 | Pengaruh dosis TSP terhadap jumlah akar bibit 24 |
| Tabel 10 | Pengaruh tebal media terhadap panjang akar bibit 26 |
| Tabel 11 | Pengaruh dosis TSP terhadap panjang akar bibit..... 27 |
| Tabel 12 | Pengaruh tebal media terhadap berat basah bibit..... 28 |
| Tabel 13 | Pengaruh tebal media terhadap berat kering bibit 29 |
| Tabel 14 | Pengaruh tebal media terhadap berat kering akar bibit..... 30 |
| Tabel 15 | Pengaruh dosis TSP terhadap berat kering akar bibit 31 |

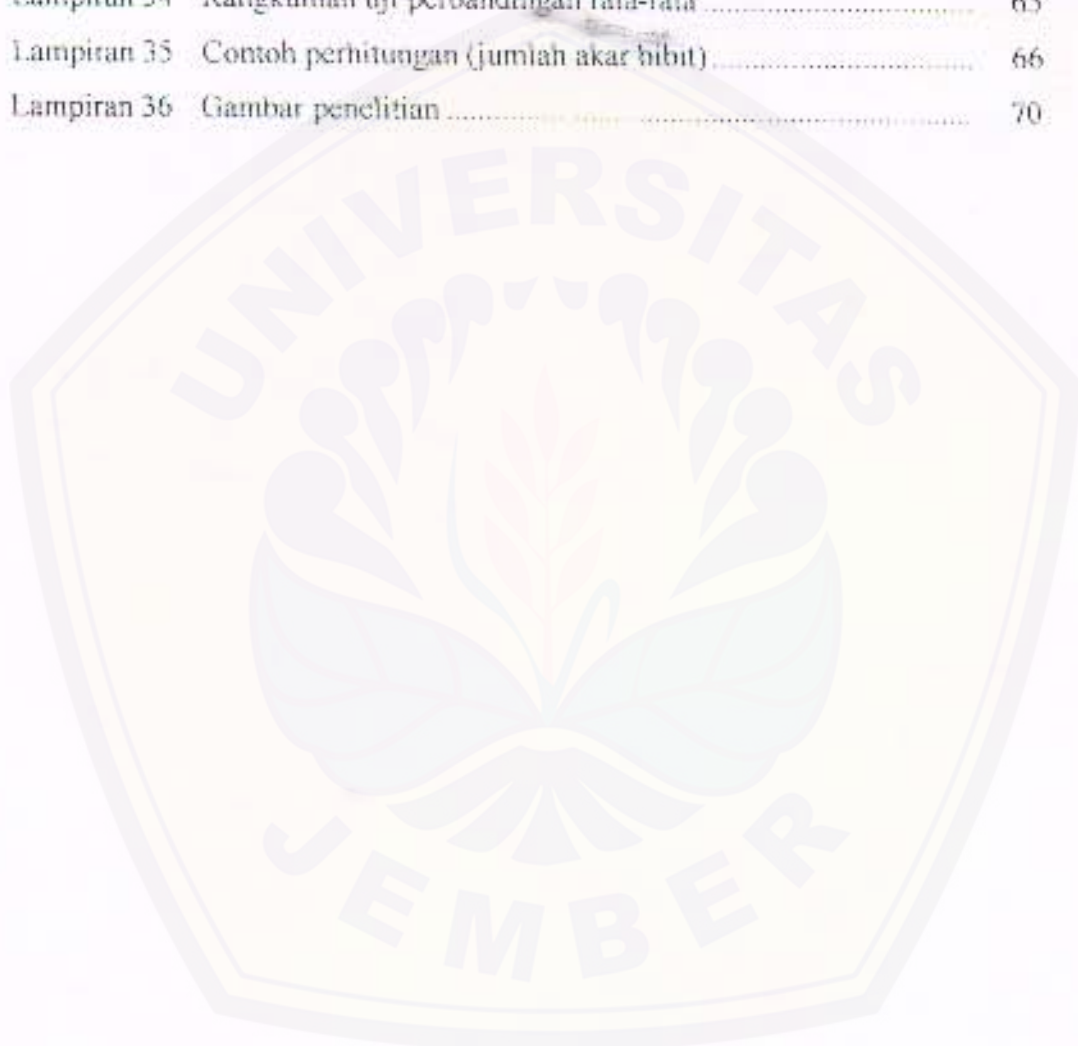
DAFTAR GAMBAR

| | | Halaman |
|-----------|---|---------|
| Gambar 1 | Pengaruh tebal media terhadap tinggi bibit | 19 |
| Gambar 2 | Pengaruh tebal media terhadap panjang batang bibit | 20 |
| Gambar 3 | Pengaruh tebal media terhadap diameter batang bibit..... | 21 |
| Gambar 4 | Pengaruh tebal media terhadap luas daun bibit | 22 |
| Gambar 5 | Pengaruh tebal media terhadap jumlah daun bibit..... | 23 |
| Gambar 6 | Pengaruh tebal media terhadap jumlah akar bibit..... | 25 |
| Gambar 7 | Pengaruh dosis TSP terhadap jumlah akar bibit..... | 25 |
| Gambar 8 | Pengaruh tebal media terhadap panjang akar bibit..... | 27 |
| Gambar 9 | Pengaruh dosis TSP terhadap panjang akar bibit | 27 |
| Gambar 10 | Pengaruh tebal media terhadap berat basah bibit | 28 |
| Gambar 11 | Pengaruh tebal media terhadap berat kering bibit | 30 |
| Gambar 12 | Pengaruh tebal media terhadap berat kering akar bibit | 32 |
| Gambar 13 | Pengaruh dosis TSP terhadap berat kering akar bibit..... | 32 |

LAMPIRAN DAN LAMPIRAN GAMBAR

| | Halaman |
|-------------|---|
| Lampiran 1 | Data tinggi bibit (cm)..... 43 |
| Lampiran 2 | Data panjang batang (cm)..... 44 |
| Lampiran 3 | Data diameter batang (cm)..... 45 |
| Lampiran 4 | Data luas daun bibit (cm ²)..... 46 |
| Lampiran 5 | Data jumlah daun bibit..... 47 |
| Lampiran 6 | Data jumlah akar bibit..... 48 |
| Lampiran 7 | Data panjang akar bibit (cm)..... 49 |
| Lampiran 8 | Data berat basah bibit (g)..... 50 |
| Lampiran 9 | Data berat kering bibit (g)..... 51 |
| Lampiran 10 | Data berat kering akar bibit (g)..... 52 |
| Lampiran 11 | Sidik ragam tinggi bibit..... 53 |
| Lampiran 12 | Sidik ragam panjang batang bibit..... 53 |
| Lampiran 13 | Sidik ragam diameter batang bibit..... 54 |
| Lampiran 14 | Sidik ragam jumlah daun bibit..... 54 |
| Lampiran 15 | Sidik ragam luas daun bibit..... 55 |
| Lampiran 16 | Sidik ragam jumlah akar bibit..... 55 |
| Lampiran 17 | Sidik ragam panjang akar bibit..... 56 |
| Lampiran 18 | Sidik ragam berat basah bibit..... 56 |
| Lampiran 19 | Sidik ragam berat kering bibit..... 57 |
| Lampiran 20 | Sidik ragam berat kering akar bibit..... 57 |
| Lampiran 21 | Tabel dua arah tinggi bibit..... 58 |
| Lampiran 22 | Tabel dua arah panjang batang bibit..... 58 |
| Lampiran 23 | Tabel dua arah diameter batang bibit..... 58 |
| Lampiran 24 | Tabel dua arah jumlah daun bibit..... 59 |
| Lampiran 25 | Tabel dua arah luas daun bibit..... 59 |
| Lampiran 26 | Tabel dua arah jumlah akar bibit..... 59 |
| Lampiran 27 | Tabel dua arah panjang akar bibit..... 60 |
| Lampiran 28 | Tabel dua arah berat basah bibit..... 60 |

| | | |
|-------------|--|----|
| Lampiran 29 | Tabel dua arah berat kering bibit..... | 60 |
| Lampiran 30 | Tabel dua arah berat kering akar bibit..... | 61 |
| Lampiran 31 | Data suhu dan kelembaban..... | 62 |
| Lampiran 32 | Hasil analisa tanah untuk pembibitan pada awal penelitian... | 63 |
| Lampiran 33 | Perhitungan pupuk..... | 64 |
| Lampiran 34 | Rangkuman uji perbandingan rata-rata..... | 65 |
| Lampiran 35 | Contoh perhitungan (jumlah akar bibit)..... | 66 |
| Lampiran 36 | Gambar penelitian..... | 70 |



RINGKASAN

Garet Alimi Majid (961510101019). Pengaruh Tebal Media dan Dosis Pupuk TSP terhadap Pertumbuhan Bibit Tembakau Na-Oogst (*Nicotiana tabacum*). Dibimbing oleh Suwarsono dan Slameto.

Pembibitan tembakau yang dilakukan dilapang mempunyai beberapa kelemahan antara lain bibit kurang seragam, bibit yang terserang penyakit sulit diisolasi, bila dipindah dipertanaman mengalami stagnasi pertumbuhan dan lain-lain. Salah satu upaya untuk mengatasi kelemahan-kelemahan tersebut adalah melakukan pembibitan di kantong plastik. Tebal media tanam untuk pembibitan di kantong plastik perlu disesuaikan untuk menghasilkan bibit yang baik.

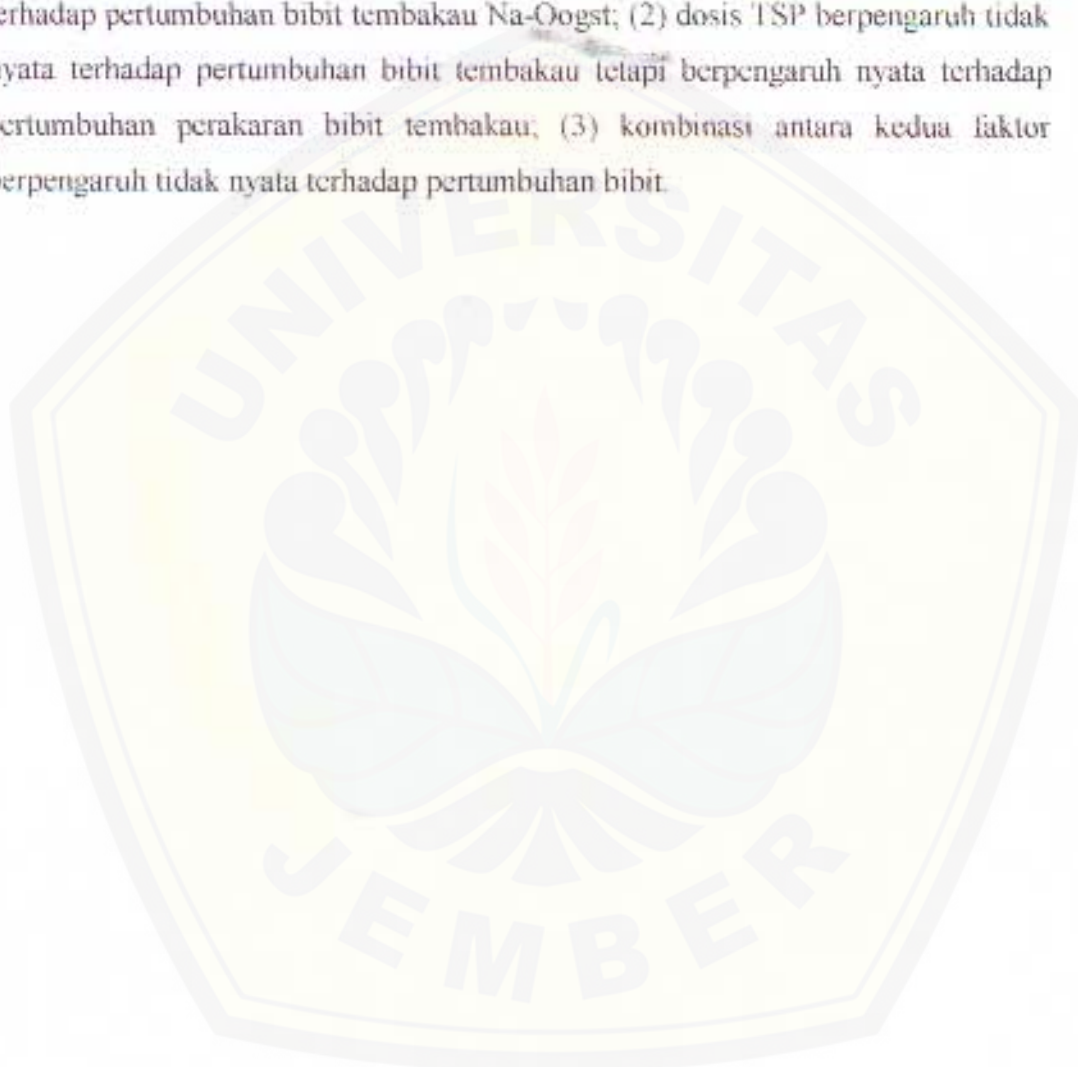
Pembibitan tembakau di kantong plastik dengan media yang kecil perlu dikombinasikan dengan berbagai macam dosis TSP yang sesuai untuk pertumbuhan perakaran bibit. Pupuk TSP yang diberikan bertujuan untuk mencukupi kebutuhan unsur hara P, dimana fosfor merupakan unsur hara yang utama untuk pertumbuhan perakaran bibit.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh tebal media terhadap pertumbuhan bibit yang baik, dosis TSP yang berpengaruh paling baik serta interaksinya yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan bibit tembakau Na-Oogst. Komposisi media terdiri dari kompos, pasir dan tanah dengan perbandingan 2:1:2.

Penelitian dilaksanakan di lingkungan Tegal Boto, Kelurahan Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kab. Jember, dengan ketinggian ± 89 m dpl. Penelitian dilaksanakan mulai bulan 29 Januari sampai 4 Maret 2001. Bahan-bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian meliputi benih tembakau Na-Oogst varietas H-382, TSP, Urea, kompos, tanah, pasir, kantong plastik panjang 4 cm, 6 cm, 8 cm dan 10 cm dengan diameter 5 cm, plastik putih dengan ketebalan 0,15 mm, Thiordan 35 EC, dan Dithane M-45, gembor, hand sprayer, cangkul, timbangan analitis, jangka sorong, oven, penggaris, gelas ukur, termohigrometer, dan alat-alat pendukung penelitian lainnya. Penelitian dilaksanakan secara faktorial, terdiri dua faktor yang diulang tiga kali. Faktor pertama yaitu tebal media terdiri dari

B_1 (4 cm); B_2 (6 cm); B_3 (8 cm) dan B_4 (10 cm). Faktor kedua yaitu dosis TSP terdiri dari A_1 (15 mg/tanaman); A_2 (17 mg/tanaman); A_3 (19 mg/tanaman); A_4 (21 mg/tanaman) dan A_5 (23 mg/tanaman). Hasil dari penelitian dianalisis dengan sidik ragam, uji rata-rata Duncan 5 %, serta uji regresi polomial.

Hasil penelitian menunjukkan : (1) tebal media berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit tembakau Na-Oogst; (2) dosis TSP berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan bibit tembakau tetapi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan perakaran bibit tembakau; (3) kombinasi antara kedua faktor berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan bibit.





I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Permasalahan

Tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum L.*) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memegang peranan penting bagi perekonomian bangsa Indonesia. Tembakau selain sebagai sumber pendapatan petani juga merupakan sumber pendapatan negara, yaitu merupakan cukai rokok dan pajak ekspor (Hartiniadi, 1984:12).

Tembakau merupakan komoditas yang berperan cukup penting dalam perekonomian nasional. Pemerintah telah menargetkan masukan dari produk tembakau yang berupa cukai rokok sebesar Rp 10 trilyun dalam APBN 1999/2000. Selain itu, tidak kurang dari 16 juta jiwa menggantungkan sebagian besar pendapatannya dari hasil tembakau dan rokok. Sebagai komoditas yang bernilai ekonomi tinggi, maka produksi dan mutu tinggi merupakan pertimbangan utama dalam usaha tani tembakau (Djajadi, 1999:1)

Perdagangan tembakau Indonesia mengarah kepada 2 kepentingan, yakni untuk industri dalam negeri dan untuk ekspor. Tembakau Indonesia memegang peranan penting dalam kehidupan sosial ekonomi. Luas arealnya = 240.000 hektar, rata-rata produksinya ± 130.000 ton, menghasilkan pendapatan bagi pemerintah = Rp 11 trilyun yang berasal dari cukai tembakau ditambah lebih dari \$ 268 juta devisa dari ekspor. Budi daya tembakau melibatkan ± 1.700.000 petani dan buruh tani. Apabila seorang petani menghidupi 4 orang dalam keluarganya, maka di bidang budidayanya saja menghidupi ± 6,8 juta orang. Jumlah tersebut masih akan bertambah dari kegiatan industri, sarana dan prasarana, kegiatan perdagangan dan jasa (Muzakir, 1999:86)

Tembakau besuki Na-Oogst (NO) yang dihasilkan daerah Jember merupakan komoditas ekspor tradisional yang telah lama diusahakan sebagai sumber devisa Non Migas. Nilai ekspor tembakau Besuki NO Jember sebesar US \$ 36.230 Juta dengan produktivitas 10,549 ton (Anonim, 1999:1).

Sekitar 80 % usaha tani tembakau dalam bentuk perkebunan rakyat yang diusahakan oleh petani. Selama periode tahun 1982 – 1991 areal tembakau asli 137.573 ha/th dengan produktivitas 501 kg/ha. Areal tembakau asli setiap tahun cenderung naik dan semuanya merupakan perkebunan rakyat. Untuk areal tembakau virginia selama periode 1982 – 1991 rata-rata 49.515 ha/th dengan produktivitas 717 kg/ha. Perkembangan areal selama 10 tahun tersebut hampir konstan, dan seluruh areal merupakan pertanaman rakyat. Tembakau cerutu meliputi tembakau besuki na-oogst (NO), vorstenland, dan tembakau Deli. Luas areal pada 1982 – 1991 rata-rata 19.809 ha/th dengan produktivitas 870 kg/ha. Perkembangan areal selama 10 tahun tersebut cenderung menurun dan hampir semua areal tersebut merupakan perkebunan besar. Areal tembakau pipa selama 1982 – 1991 rata-rata 1.185 ha/th dengan produktivitas 790 kg/ha. Perkembangan areal selama 10 tahun tersebut fluktuatif dan cenderung menurun, hampir semua areal merupakan pertanaman rakyat (Soenardi, 1994:179).

Pembibitan mempunyai peranan yang sangat penting dan menentukan terhadap mutu bibit yang dihasilkan. Bibit unggul, sehat dan seragam diharapkan menjamin keberhasilan produksi dan kualitas yang tinggi (Sismadi, 1983:40).

Pembibitan yang selama ini dilakukan, pada umumnya merupakan sistem pembibitan konvensional yaitu benih langsung disebar pada bedengan sehingga lahan yang dipakai harus memenuhi beberapa persyaratan yang sulit dipenuhi. Persyaratan tersebut antara lain: lahan tersebut berlapis olah tebal, mudah meloloskan air tetapi tidak mudah kering, tidak terus-menerus digunakan untuk pembibitan tembakau dan bukan bekas tanaman yang sefamili dengan tembakau (Anonim, 1991:2).

Pembibitan yang dilakukan selama ini di lapang juga mempunyai beberapa kelemahan antara lain adalah banyaknya kematian pada saat ditanam di lapang, sehingga diperlukan tanam sulam yang berakibat pertumbuhan tanaman tidak seragam, isolasi terhadap tanaman yang terserang hama dan penyakit sulit dilakukan dan pertumbuhan tidak seragam menyebabkan kebutuhan bibit tidak dapat terpenuhi tepat pada waktunya (Anonim, 1991:2).

Buadi dan Santoso (1989:2) melaporkan bahwa pembibitan yang dilakukan di lapang mempunyai beberapa kelemahan antara lain bibit tembakau yang dipindahkan sulit dibuat seragam, bibit yang sudah dipindahkan di lapang mengalami stagnasi pertumbuhan, bibit menjadi layu lebih dahulu setelah dipindahkan dan bila hujan lebat bibit yang baru dipindah dari bedengan ke lapang mudah tertutup tanah.

Kelemahan-kelemahan tersebut di atas antara lain disebabkan sistem "cabut" dan "tanam" yang berakibat putusnya akar sehingga perlu membentuk akar baru dan beradaptasi dengan suasana baru di pertanaman (Anonim, 1991:2). Menurut Akehurst dalam Buadi dan Santoso (1989:70) untuk mengatasi masalah yang demikian perlu mengganti pembibitan di lapang ke media tumbuh yang lebih baik yaitu pembibitan menggunakan kantong plastik.

Bibit polybag dapat mengurangi jumlah sulaman dan mempunyai akar tunggang lebih pendek tetapi akar serabutnya lebih banyak (Anonim, 1991:6). Bibit dapat beradaptasi lebih baik dan tahan terhadap kekeringan.

Media dimasukkan ke dalam plastik berukuran panjang 100 cm dan diameter 5 cm lalu dipadatkan isinya dan ditutup pada bagian samping seperti es lilin yang panjang. Plastik yang telah diisi media ini biasa dinamakan "sosis" atau calon polybag. "Sosis" dipotong-potong kurang lebih sepanjang 4 cm, menjadi polybag kecil (Matnawi, 1997, 22).

Tebal media pada suatu bibit sangat penting peranannya terhadap pertumbuhan bibit. Semakin tebal media maka pertumbuhan bibit akan semakin baik, karena akar yang tumbuh semakin banyak, kuat dan menyebar. Fungsi akar adalah untuk menyerap air dan unsur hara serta menyokong tubuh tanaman. Sehingga pada media tumbuh yang tebal, kemampuan akar untuk menyerap unsur hara semakin banyak untuk keperluan pertumbuhan dan perkembangan bibit tembakau. Sebaliknya pada media yang lebih tipis mempunyai keuntungan lebih menghemat biaya, waktu dan tenaga dibandingkan dengan media yang lebih tebal. Pada media yang tipis pertumbuhan perakaran terbatas, akar tunggang pendek dengan akar serabut yang sedikit, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit. Bibit menjadi tidak berkualitas, yang nantinya berpengaruh pada

pertumbuhan bibit di lapang dan mempengaruhi hasil serta kualitas produksi. Pada penelitian ini diharapkan dapat diperoleh ketebalan media optimum untuk pembibitan tembakau.

Hasil pengamatan pembibitan sistem konvensional dan polybag disajikan pada tabel 1 :

Tabel 1. Pengamatan pembibitan sistem konvensional dan polybag

| No. | Pengamatan | Konvensional | Polybag |
|-----|--|--------------|-------------|
| 1. | Panjang akar | 93,0 mm | 86,4 mm |
| 2. | Berat akar | 123,3 mg | 715,0 mg |
| 3. | Panjang bibit | 170,0 mm | 125,6 mm |
| 4. | Panjang daun | 132,4 mm | 106,0 mm |
| 5. | Lebar daun | 72,6 mm | 60,6 mm |
| 6. | Jumlah daun | 6 lembar | 4 lembar |
| 7. | Jumlah bibit dapat di tanam per bedeng | 2.500 pohon | 6.000 pohon |

(Anonim, 1991:17).

Berdasarkan pengamatan di atas maka panjang polybag 4 cm kurang sesuai untuk perkembangan perakaran bibit tembakau, karena panjang perakaran bibit tembakau hanya mencapai 8,6 cm. Dengan tebal media yang tipis pertumbuhan akar tunggang menjadi pendek, akar lateral yang dihasilkan lebih sedikit. Sehingga perlu untuk menambah ketebalan media untuk memperoleh akar tunggang yang lebih panjang dengan akar lateral lebih banyak. Semakin tebal media yang digunakan semakin panjang pula tempat untuk pertumbuhan akar. Jika media terlalu tebal pertumbuhan bibit akan lebih baik, tetapi dengan media yang lebih tebal akan menambah biaya, tenaga serta waktu.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas dalam budidaya tembakau dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan pemupukan. Manfaat pemupukan pertama-tama terlihat di pembibitan yaitu mempercepat pertumbuhan bibit. Selain itu pemupukan perlu diimbangi dengan perbaikan kultur teknis yang lain secara terpadu, karena efisiensi pemupukan dipengaruhi oleh faktor-faktor kultur teknis yang lain (Hartana dan Poerwoko, 1985:29).

Tanaman biasanya menyerap P dalam bentuk ion orthofosfat primer ($H_2PO_4^-$) dan sebagian kecil bentuk sekunder (HPO_4^{2-}). Masalah utama yang sering kali ditemukan dalam tanah-tanah pertanian adalah kekahatan fosfor, baik tanah masam, alkalin, maupun pada tanah netral sekalipun (Sasongko, 1994:16).

Pertanaman tembakau mengambil 12 sampai 20 kg P per ha, karena harus siap tersedia pada awal pertumbuhan, jumlah yang diberikan biasanya kira-kira dua kali jumlah yang diambil oleh tanaman (Goldsworthy dan Fisher, 1992:810).

Fosfor berperan untuk memacu pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran yang baik dari bibit dan tanaman muda, sebagai bahan penyusun intisel, lemak dan protein (Setyamidjaja, 1986:16-17).

Buckman dan Brady (1982:145) melaporkan bahwa takaran pupuk fosfor ternyata jauh lebih besar daripada pupuk nitrogen dan kalium, sering unsur fosfor yang diserap hanya $\frac{1}{4}$ dan $\frac{1}{3}$ dari kedua unsur tersebut, padahal cadangan fosfat di dalam tanah berkisar antara 100 sampai dengan 3000 kg/ha yang terdapat dalam bentuk senyawa organik maupun anorganik. Fiksasi atau penyerapan fosfor sering kali dikluhkan sebagai penyebab rendahnya intensitas fosfor larutan dan ketidakefisienan pemupukan fosfor.

Bibit tembakau yang masih muda mempunyai akar yang sangat peka terhadap kelebihan konsentrasi unsur hara sehingga pemupukan yang berlebihan dapat mengakibatkan kerusakan bibit, oleh karena itu perlu ditetapkan dosis pemupukan optimum mengingat adanya perubahan kondisi tanah yang setiap saat dapat terjadi.

1.2 Intisari Permasalahan

Hasil dan kualitas tembakau sangat dipengaruhi oleh keseragaman pertumbuhan tanaman di lapang. Keseragaman dapat diperoleh dengan menanam bibit berkualitas yang mempunyai pola perakaran baik. Pola perakaran bibit tembakau sangat ditentukan oleh ketebalan media pembibitan yang digunakan, serta pemberian dosis pemupukan TSP yang tepat untuk pertumbuhan bibit tembakau.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh faktor tebal media terhadap pertumbuhan bibit tembakau Na-Oogst yang terbaik.
2. Untuk mengetahui pengaruh faktor dosis pemupukan TSP terhadap pertumbuhan bibit tanaman tembakau Na-Oogst yang terbaik.
3. Untuk mengetahui interaksi antara faktor tebal media dengan faktor dosis pemupukan TSP terhadap pertumbuhan bibit tanaman tembakau Na-Oogst yang terbaik.

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bibit tembakau yang bermutu untuk digunakan sebagai bahan tanam, terutama bibit tembakau Na-Oogst dalam upaya meningkatkan produksi tanaman tembakau Na-Oogst.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembibitan Tembakau dan Peranannya dalam Budidaya Tembakau

Bibit unggul merupakan syarat utama untuk komoditi pertanian. Pada komoditi tembakau sifat unggul tersebut tidak hanya terhadap tingginya produksi, tetapi harus diikuti pula oleh tingginya mutu (Sismadi, 1983:40)

Bibit yang tumbuh di pembibitan perlu memperoleh perhatian, mengingat bahwa sampai batas tertentu pertumbuhan tanaman di pertanaman telah ditentukan sejak di pembibitan, dengan perkataan lain pertumbuhan tanaman di pembibitan mempunyai efek susulan dipertanaman (Hartana dan Poerwoko, 1985:30)

Tanaman tembakau sangat peka terhadap lingkungan, terutama pada stadium bibit. Kegagalan memproduksi bibit berkualitas baik akan berpengaruh jelek terhadap tembakau yang akan dihasilkan, oleh karena itu perlu perhatian yang besar dalam pengelolaan pesemaian, antara lain mencakup tempat pesemaian yang memenuhi syarat, konstruksi pesemaian, bahan naungan yang dipakai, pemupukan yang tepat, pencegahan hama dan penyakit (Hamid dan Hobir, 1980:35)

Benih yang telah disebar dibebedengan dan tumbuh menjadi bibit, perlu dirawat sesuai dengan tidakan kultur teknik yang baik untuk mendapatkan bibit yang kuat untuk pertumbuhan selanjutnya di lapang (Hartana, 1978:2).

Aspek-aspek yang menentukan berhasilnya pesemaian tembakau antara lain bergantung pada pemilihan tanah, pengolahannya, kebersihan, naungan yang dipakai serta pemupukan (Anonim, 1983:59). Menurut Sismadi (1983:40) untuk menghasilkan bibit yang baik perlu diperhatikan hal-hal berikut: pemakaian benih unggul, pemilihan tempat yang sesuai, pengolahan tanah yang baik serta pemeliharaan yang intensif.

Bibit berkualitas didasarkan pada ukuran besar dan umur bibit. Ukuran bibit biasanya ditentukan atas dasar tinggi bibit, diameter batang dan jumlah daun. Bibit yang tinggi tetapi diameter batangnya kecil, kurang baik untuk ditanam, sedangkan umur bibit yang baik untuk dipindah ke pertanaman adalah \pm 40 hari

(Poerwoko dan Sardjono, 1979:2). Bibit yang ideal ditanam di lapang ialah mempunyai jumlah daun antara 4-6 lembar dan panjang bibit 12,5 sampai 20 cm (Panpenfus dan Baxters dalam Gatut suprijadji, 1984:199). Bibit yang memiliki diameter batang 0,5 cm, panjang batang 4,46 cm, berat kering 2,27 g serta luas daun 319,26 cm² sudah memenuhi persyaratan untuk ditanam di lapang (Buadi dan Santoso, 1989:73).

2.2 Media Tumbuh Untuk Pembibitan Tembakau

Kesatuan partikel tanah yang dapat dilihat dengan mata telanjang adalah gabungan dari agregat yang disebut makroagregat. Ukurannya berkisar antara beberapa milimeter hingga centimeter. Tanah dengan bentuk struktur tersebut merupakan tanah yang paling dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, terutama pada tahap pertumbuhan yang cukup kritis, yaitu saat perkecambahan dan pembibitan (Indranada, 1985:12).

Tumbuhan yang tumbuh di lahan tergantung pada tanah karena tanah merupakan tempat tersedianya air dan unsur hara, menyediakan lingkungan untuk pertumbuhan perakaran yaitu ruang pori untuk perluasan akar serta tersedianya oksigen untuk pernafasan akar dan sebagai penunjang tanaman dimana akar yang mencengkeram tanah memungkinkan tumbuhan yang sedang tumbuh menjadi tegak (Foth, 1994:13-14).

Dalam pertanian tanah diartikan sebagai media tumbuhnya tanaman darat. Tanah sebagai alat produksi pertanian berperan sebagai: tempat berdirinya tanaman / pertumbuhan akar tanaman, sumber unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman, tempat persediaan air bagi tanaman dan sebagai tempat menyediakan udara bagi pernafasan tanaman (Herlinawati, et al., 1989:1).

Berdasarkan peranan-peranan tanah di atas, semakin tebal media tanam akan semakin baik pula pertumbuhan tanaman. Hal ini diduga dengan semakin tebal media yang digunakan persyaratan untuk pertumbuhan tanaman optimum dapat terpenuhi.

Pengendalian pemadatan tanah didalam proses pengolahan tanah merupakan suatu kebutuhan yang tidak pernah berhenti. Membentuk dan

memelihara agregat yang stabil adalah tujuan utama dan terpenting dalam pengolahan tanah. Pada tanah yang remah diharapkan penanaman, perkecambahan, perkembangan akar, pergerakan air dan udara lebih mudah dan bebas (Indranada, 1985:13).

Campuran media untuk pembibitan sistem polybag bergantung pada jenis tanahnya dan umumnya terdiri dari campuran tanah atas, pasir dan kompos/pupuk kandang. Tanah berat yang dipakai sebagai media tanam, komposisinya antara tanah atas : pasir : kompos = 1 : 1 : 1, tanah sedang komposisinya = 2 : 1 : 2 dan tanah ringan komposisinya = 1 : 0 : 1 (Anonim, 1991:10).

Pembibitan dengan kantong plastik, medianya perlu disterilisasi dengan uap panas untuk membebaskan media dari hama dan penyakit. Sterilisasi dilakukan dengan cara mengukus media dalam drum dengan uap panas 100° C selama 30 menit, diharapkan dapat membunuh jasad pengganggu yang merugikan bibit tembakau (Anonim, 1991:11).

Pembibitan secara polybag menggunakan kantong plastik dengan ukuran 8 x 12 cm, dengan ketebalan 0,05 mm yang diberi lubang pada kedua ujung sudut kantong. Kantong polybag diisi dengan tanah setinggi 10 cm. Kelebihan kantong plastik dilipat keluar agar pada waktu penyiraman plastik tidak menutupi permukaan tanah (Anonim, 1985:18).

Tempat pesemaian tidak permanen adalah tempat pesemaian yang dapat digunakan satu kali saja dan setelah itu harus membuat lagi. Tempat pesemaian tidak permanen dapat berupa kantong-kantong plastik (polybag) yang diisi media tanam. Kantong plastik (polybag) yang dipakai sebaiknya berukuran 8 cm x 10 cm (Cahyono, 1998:44)

Menurut Muzakir dan Soeripno (1993:67), benih tembakau ditumbuhkan pada media yang telah disiapkan pada polybag kecil dengan ukuran 4-5 cm.

Pembibitan tembakau pada kantong plastik mempunyai beberapa keuntungan dibanding dengan pembibitan di bedengan biasa, antara lain : bibit lebih seragam, tidak ada gulma, bibit umur 33 – 35 hari sudah dapat ditanam, perakaran lebih banyak dan bibit setelah ditanam langsung hidup atau tidak mengalami stagnasi (Anonim, 1991:6).

2.3 Pemupukan pada Pembibitan Tembakau

Pemupukan di pembibitan diperlukan untuk mempercepat pertumbuhan bibit, sehingga pada umur yang lebih muda telah dapat dipindah ke pertanaman. Bibit yang terlalu tua waktu dipindah ke pertanaman dapat menghasilkan tanaman yang terlalu awal berbunga, sehingga jumlah daun yang dapat dipetik berkurang (Steinberg dalam Hartana dan Poerwoko, 1985:30).

Pupuk kandang dan pupuk buatan yang di campur dapat mempersingkat umur bibit di persemaian sehingga penanaman di lapang dapat lebih cepat dilaksanakan. Bibit yang bermutu dapat diperoleh dalam waktu yang singkat, dengan melaksanakan penjarangan pada waktu yang tepat, hardening secara bertahap dan pada saat yang tepat (Hobir dan Hamid, 1980:47-48).

Macam-macam pupuk yang dapat digunakan untuk memupuk bibit tembakau di persemaian antara lain Amophos dengan dosis 25 g/m^2 , ZA 20 g/m^2 + TSP $10,5 \text{ g/m}^2$, Kalsium Amonium Nitrat 15 g/m^2 + TSP $10,5 \text{ g/m}^2$ dan Urea $8,5 \text{ g/m}^2$ + TSP $10,5 \text{ g/m}^2$, dengan kandungan N dan P_2O_5 yang setara (Hartana dan Poerwoko, 1985:32). Pemupukan sebelum sebar pada pembibitan tembakau di kantong plastik menggunakan dosis 88 gram TSP + 35 gram Urea per 8 m^2 (Anonim, 1991:13).

Pemupukan awal pembibitan sistem polybag dilakukan 2 hari sebelum penyebaran yaitu 35 gram Urea + 88 gram TSP per bedeng. Pemupukan ulang 35 gram Urea segera setelah selesai penjarangan (Anonim, 1985:16).

Pupuk TSP yang mengandung 46 % P_2O_5 mempunyai sifat mudah larut dalam air serta reaksi fisiologis netral. Pupuk fosfor sangat dianjurkan sebagai pupuk dasar, yaitu digunakan pada saat atau sebelum tanam. Hal ini disebabkan pupuk fosfor merupakan pupuk yang unsurnya tidak cepat tersedia dan dibutuhkan pada stadium permulaan tumbuh. Efektifitas yang tinggi dari pupuk fosfor dipengaruhi oleh ukuran butir, cara, dan waktu pemberian pupuk. Pupuk fosfor yang larut dalam air lebih respon apabila diberikan pada tanah yang miskin fosfor (Hakim, et. AL, 1986:298-333).

Penempatan fosfor dipermukaan agak kurang efektif dibanding dengan fosfor yang dimasukkan ke dalam tanah dimana akar-akar tanaman lebih banyak dan tersedia air sebagai pelarutnya (Foth, 1998:552).

Jika tanah kekurangan unsur fosfor maka tanaman tampak berwarna merah keunguan pada tepi-tepi daun, cabang dan batang lama-lama menjadi kecil serta pertumbuhan akar terhambat (Anonim, 1999:10).

Menurut Hartana dalam Wahyono (1994:41), bahwa kelebihan unsur fosfor menyebabkan daun terlalu tebal, higroskopis, berwarna tidak merata serta batang bibit mudah patah.

Di dalam tanah, fosfor dijumpai dalam bentuk anorganik dan organik. Fosfor yang diserap tanaman adalah dalam bentuk tersedia yaitu H_2PO_4^- , HPO_4^{2-} , dan PO_4^{3-} . Ketersediaan P anorganik ditentukan oleh pH tanah, adanya ion Al, Fe, dan Mn, tersedianya Ca, jumlah dan tingkat dekomposisi bahan organik dan kegiatan jasad renik (Buckman dan Brady, 1982:45).

2.5 Hipotesis

1. Tebal media berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tembakau Na-Oogst.
2. Dosis pupuk TSP berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tembakau Na-Oogst.
3. Ada interaksi antara tebal media dan dosis pupuk TSP terhadap pertumbuhan bibit tembakau Na-Oogst.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lingkungan Tegal Boto, Kelurahan Sumbersari, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember, dengan ketinggian \pm 89 m dpl. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Januari 2001 sampai dengan Maret 2001.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan-bahan yang dipakai meliputi : Benih tembakau Na-Oogst varietas H-382, Urea, TSP, Kompos, tanah, pasir, kantong plastik panjang 4 cm, 6 cm, 8 cm dan 10 cm dengan diameter 5 cm, plastik putih dengan ketebalan 0,15 mm, Thiodan 35 EC dan Dithane M-45.

Alat-alat yang digunakan meliputi: gembor, hand sprayer, cangkul, timbangan analitis, jangka sorong, oven, penggaris, gelas ukur, termohigrometer, dan alat-alat pendukung penelitian lainnya.

3.3 Metode Penelitian

Percobaan faktorial 4×5 dilaksanakan dengan menggunakan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang diulang tiga kali. Perlakuan masing-masing faktor yang diteliti adalah sebagai berikut:

A. Faktor Tebal Media (B) terdiri dari :

B1 = 4 cm

B3 = 8 cm

B2 = 6 cm

B4 = 10 cm

B. Faktor Dosis Pemupukan TSP (A), terdiri dari :

A1 = 15 mg TSP/tanaman

A2 = 17 mg TSP/tanaman

A3 = 19 mg TSP/tanaman

A4 = 21 mg TSP/tanaman

A5 = 23 mg TSP/tanaman

Kombinasi perlakuannya adalah sebagai berikut :

| | | | |
|------|------|------|------|
| A1B1 | A1B2 | A1B3 | A1B4 |
| A2B1 | A2B2 | A2B3 | A2B4 |
| A3B1 | A3B2 | A3B3 | A3B4 |
| A4B1 | A4B2 | A4B3 | A4B4 |
| A5B1 | A5B2 | A5B3 | A5B4 |

Model Matematik Dari Rancangan Acak Kelompok menurut Sudjana (1991) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + R_k + B_i + A_j + BA_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

- Y_{ijk} = variabel respon karena pengaruh bersama taraf ke-i faktor B dan taraf ke-j faktor A yang terdapat pada ulangan ke-k
- μ = efek rata-rata sebenarnya
- R_k = efek sebenarnya dari ulangan ke-k taraf ke-i faktor B dengan taraf ke-j faktor A
- B_i = efek sebenarnya taraf ke-i faktor B
- A_j = efek sebenarnya taraf ke-j faktor A
- BA_{ij} = efek sebenarnya interaksi taraf ke-i faktor B dengan taraf ke-j faktor A
- ϵ_{ijk} = efek sebenarnya dari unit eksperimen ke-k dalam kombinasi perlakuan ijk .

Data dianalisis dengan sidik ragam, jika menunjukkan perbedaan yang nyata selanjutnya diuji dengan Uji rata-rata Duncan. Untuk menentukan nilai optimum digunakan uji regresi polinomial.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pembuatan Bedengan

Tanah yang akan digunakan sebagai tempat pembibitan dipilih yang datar dan berada pada tempat yang terbuka. Tanah dibersihkan dari sisa-sisa tanaman kemudian dilakukan pengolahan secukupnya dan dibuat bedengan-bedengan

dengan ukuran 1 m x 5 m, dengan tinggi 20 cm. Bedengan dibuat membujur utara selatan dengan jarak antar bedengan 1,5 m. Dipasang lembaran plastik diatas bedengan untuk alas polybag yang berfungsi untuk menghindari kontaminasi media yang sudah steril dengan tanah dan mencegah akar bibit masuk ke dalam tanah.

3.4.2 Pembuatan Atap Bedengan

Atap bedengan dibuat dengan tinggi 90 cm pada sebelah timur dan 70 cm pada sebelah barat. Atap bedengan berupa plastik putih dengan tebal 0,15 mm.

3.4.3 Pembuatan Media Tanam

Media tumbuh terdiri dari tanah (top soil), kompos dan pasir, yang masing-masing terlebih dahulu diayak dengan ayakan 2 mm. Setelah semuanya diayak kemudian dicampur dengan perbandingan 2 : 1 : 2.

Campuran media tanam di masukkan dalam drum yang tengahnya dipasang tabung berlubang-lubang, lalu direbus atau dilakukan sterilisasi. Sterilisasi dilaksanakan dengan jalan memanaskan media selama kurang lebih 1,5 jam, setelah permukaan atas media mencapai temperatur 100°C dan pemanasan dilanjutkan lagi selama 30 menit.

3.4.4 Pengisian Media

Memasukkan media ke dalam kantong plastik dengan diameter 5 cm dan panjang sesuai perlakuan (4 cm, 6 cm, 8 cm, 10 cm). Kantong plastik yang telah diisi media diletakkan pada bedengan dan sekelilingnya diberi penyangga supaya kantong plastik tidak mudah terguling.

3.4.5 Pemupukan Dasar

Pemupukan dasar dilakukan tiga hari sebelum benih disebar. Pupuk yang diberikan adalah TSP dengan dosis sesuai perlakuan (15 mg TSP/tanaman, 17 mg TSP/tanaman, 19 mg TSP/tanaman, 21 mg TSP/tanaman, 23 mg TSP/tanaman) dan Urea sebanyak 5 mg pertanaman. Pupuk TSP dan Urea tersebut dilarutkan pada 1500 ml air. Kemudian diberikan dengan dosis 4,2 ml/tanaman

3.4.6 Pengecambahan dan Penyebaran Benih

Benih dikecambahkan pada kain bersih yang dibasahi, selama 5 hari. Sebelum penyebaran benih, media tanam disiram air terlebih dahulu. Setelah benih berkecambah, ditanam pada polybag dengan menggunakan pipet. Penanaman dilakukan pada sore hari pukul 15.00 WIB.

3.4.7 Pemupukan Ulang

Pemupukan dilakukan dengan cara memberikan pupuk Urea dengan dosis 6 mg/tanaman. Diberikan dalam bentuk larutan. Pemupukan dilakukan pada saat bibit berumur 9-11 hari atau jika sudah tumbuh tiga daun kecil.

3.4.8 Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan bibit dilakukan dengan cara menyiram bibit setiap hari (1-3 kali) dengan jumlah air sesuai kebutuhan. Penjarangan dilakukan pada waktu bibit berumur 10 hari dengan menyisakan satu bibit per kantong plastik. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menyemprotkan Thiordan 35 EC dan Dithane M-45 masing-masing dengan konsentrasi 2 cc per liter air, interval penyemprotan 7 hari sekali. Menghilangkan gulma yang tumbuh secepatnya agar tidak terjadi persaingan dengan bibit.

3.5 Parameter Percobaan

3.5.1 Parameter Utama

Pengamatan dilakukan pada saat bibit berumur 35 hari, dengan mengambil 10 tanaman sampel secara acak, kemudian dirata-rata. Parameter yang diamati meliputi :

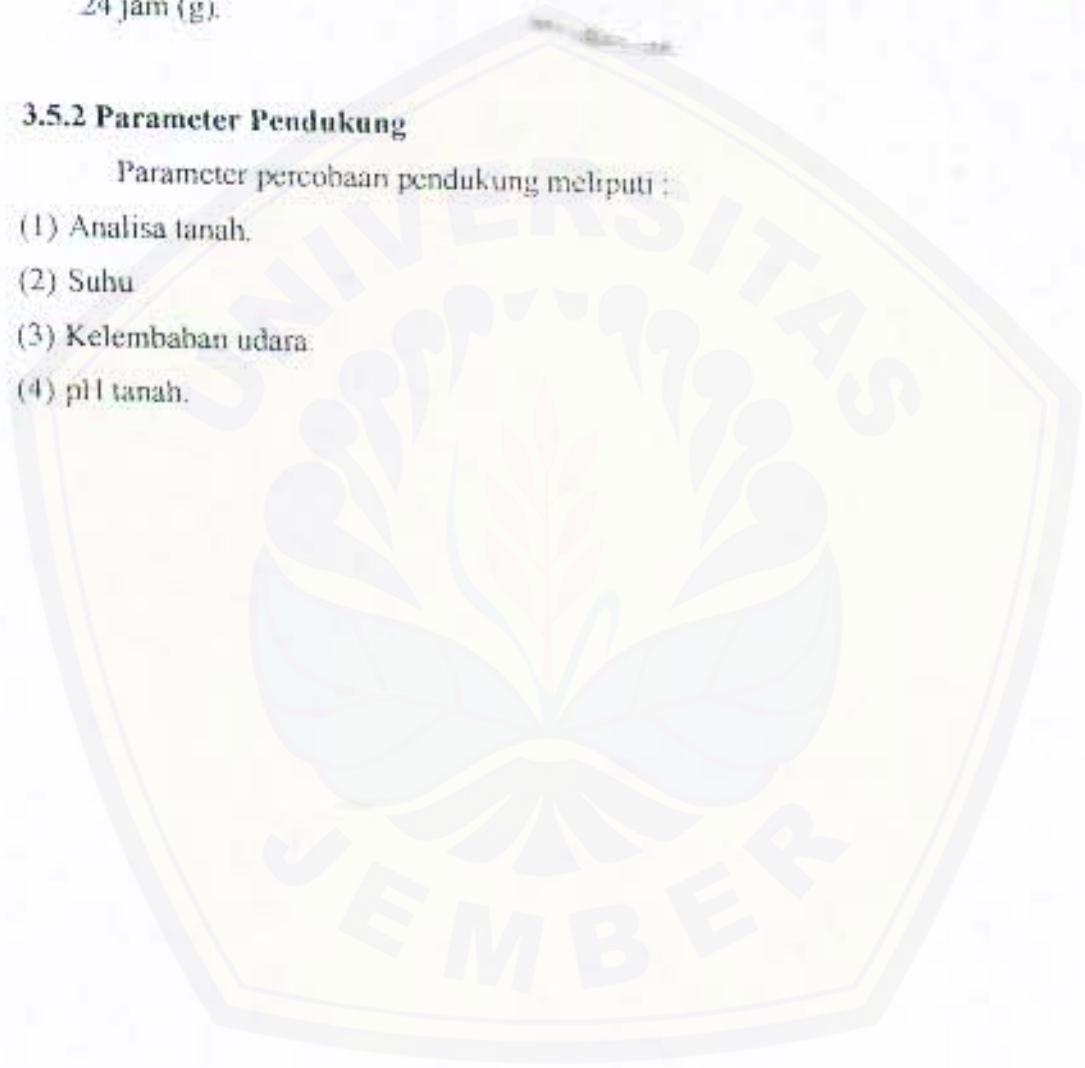
- (1) Tinggi bibit, diukur dari leher akar sampai ujung daun terpanjang (cm).
- (2) Panjang batang, diukur dari leher akar sampai tunas (cm).
- (3) Diameter batang, diukur pada batang yang terbesar (mm).
- (4) Luas daun total tanaman sampel (cm^2).
- (5) Jumlah daun.
- (6) Jumlah akar, menghitung jumlah akar yang keluar dari akar tunggang
- (7) Panjang akar, diukur dari pangkal akar sampai ujung akar terpanjang (cm).

- (8) Berat basah bibit, ditimbang setelah akarnya dibersihkan dari tanah yang melekat (g)
- (9) Berat kering bibit, diukur setelah bibit dioven pada suhu 110°C selama 24 jam (g).
- (10) Berat kering akar, diukur setelah bibit dioven pada suhu 110°C selama 24 jam (g).

3.5.2 Parameter Pendukung

Parameter percobaan pendukung meliputi :

- (1) Analisa tanah.
- (2) Suhu
- (3) Kelembaban udara.
- (4) pH tanah.





V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh tebal media dan dosis pupuk TSP terhadap pertumbuhan bibit tembakau Na-Oogst dapat diperoleh kesimpulan :

1. Perlakuan tebal media berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit tembakau Na-Oogst, perlakuan tebal media 10 cm memberikan pengaruh yang paling baik
2. Perlakuan dosis TSP berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan bibit tetapi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan perakaran bibit tembakau Na-Oogst, dosis TSP 23 mg per bibit memberikan pengaruh yang paling baik
3. Interaksi antar perlakuan tebal media dengan dosis pupuk TSP memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata

5.2 Saran

Terbatas pada hasil penelitian pengaruh tebal media dan dosis pupuk TSP terhadap pertumbuhan bibit tembakau Na-Oogst dapat disarankan bahwa pembibitan tembakau dengan metode polybag dapat menggunakan tebal media 6 cm yang dikombinasikan dengan pemupukan TSP dosis 17 mg TSP/bibit karena mampu menghasilkan bibit yang memenuhi persyaratan untuk ditanam di lapang, namun demikian perlu penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1983. *Pesemaian Tembakau*, *Majalah Pertanian*, No. 3 Departemen Pertanian, Jakarta. 21p.
- , 1985. *Vademecum Tembakau Besuki NO*, PTP XXVII, Jember. 16-18p.
- , 1988. Pelaksanaan Program Intensifikasi Tembakau dan Dampaknya bagi Petani dan Pengelola, *Loka Karya Program Nasional Penelitian Tembakau II*, PT Djarum, Jakarta. 21p.
- , 1991. *Pembibitan Sistem Polybag*, Litbang PT. Perkebunan XXVII Jember, Jember. 17p.
- , 1991. *Pembibitan Tembakau Cara Baru Tembakau Besuki NO*, Bagian Penelitian dan Pengembangan PT Perkebunan XXVII, Jember. 16p.
- , 1999. *Data Ekspor Tembakau Menurut Jenis*, Koperasi Agribisnis Tanaman Utama Nusantara (TTN). Jember. 1p.
- Buadi dan B. Santoso, 1989. Pengaruh Volume dan Campuran Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Pesemaian Tembakau Burley Pada Kantong Plastik, *Media Komunikasi, Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*, Malang. 69-73p.
- Buckman, H.O. dan N.C. Brady, 1982. *Ilmu Tanah*, Bhratara Karya Aksara, Jakarta. 788p.
- Cahyono, B., 1998. *Tembakau Budidaya dan Analisis Usaha Tani*, Kanisius, Yogyakarta. 125p.
- Djajadi, 1999. Prospek Pupuk Organik dan Hayati (Biofertilizer) dalam Budidaya Tembakau, *Prosiding Semiloka Teknologi Tembakau*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan dan Perkebunan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan, Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat. Malang. 1p.

- FAO, 1983. *Recognition Land Resource Surveys: 1:250,000 Scale Atlas Format Procedures*, Centre For Soil Research, Ministry of Agriculture Government of Indonesia, United Nations Development Programme and Food and Agriculture organization, Bogor. 12p.
- Foth, H.D., 1998. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 552p.
- Gatut dan Suprijadji, 1984. Pengaruh Jumlah dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Tembakau, *Menara Perkebunan*, Balai Penelitian Perkebunan Bogor, Bogor. 199-203p.
- Goldsworthy P.R., dan N.M. Fisher, 1992. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 810p.
- Hakim, N., Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Dhiha, G.B. Hong dan H.H. Bailey, 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*, Universitas Lampung, Lampung. 488p.
- Hamid A., dan Hobir, 1980. Pengaruh Pemupukan Terhadap Bibit Tembakau di Pesemaian, *Majalah Pemberitaan*, Lembaga Penelitian Tanaman Industri, Bogor. 91-105p.
- Hartana I, 1978. *Budidaya Tembakau Cerdas 1 Masa pra Panen*, Balai Penelitian Perkebunan Jember, Jember. 113p.
- Hartiniadi, S., 1984. Usaha Tembakau di Indonesia, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Perkebunan*, Balai Penelitian dan Pengembangan, Jakarta. 39p.
- Hartana I dan Slamet Poerwoko, 1985. Peranan Pemupukan di dalam Peningkatan Produktivitas Tembakau Besuki Na-Oogst, *Pelita Perkebunan*, Vol. 1, Bogor. 29-39p.
- Herlinawati, H. Iriawan, W. Lilik, Sugiyarto, L. Pasari, D. Baso, H.I. Triono, P. Hari, 1989, *Ilmu Tanah I*, Politeknik Pertanian Universitas Jember, Jember. 298p.
- Indranada, H.K., 1985. *Pengantar Kesuburan Tanah*, Bina Aksara, Semarang. 90p.

- Kusmana, M., 1986. Tembakau Masih Berpeluang Dikebunkan, *Info Agribisnis, Trubus*, No. 47, November, Jakarta. 4p.
- Matnawi, H., 1997. *Budidaya Tembakau Bawah Naungan*, Kanisius, Yogyakarta. 20-22p.
- Muzakir, K.A., dan Soeripno, 1993. *Budidaya Tanaman Tembakau Bawah Naungan (TBN)*, Koperasi Agribisnis Tanaman Utama Nusantara (TTN), Jember. 67p
- Muzakir, K.A., 1999. Peluang Pengembangan Koperasi dalam Pengusahaan Tembakau, *Prosiding Semiloka Teknologi Tembakau*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan dan Perkebunan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan, Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang. 86p
- Nyakpa, A.M. Lubis, M.A. Pulung, A.G. Amrah, A. Munawar, G.B Hong, N. Hakim, 1988. *Kesuburan Tanah*, Universitas Lampung, Lampung. 54 p
- Poerwoko, S. dan Sardjono, 1979. Hasil-hasil Penelitian yang Menunjang Produksi Tembakau Rakyat Besuki Na-Oogst, *Naskah Karya*, Sidang Komisi Teknis Perkebunan V Budidaya Tembakau, Sala. 10p.
- Rinsema W.T., 1983. *Pupuk dan Cara Pemupukan*, Bhratara Karya Aksara, Jakarta. 28p.
- Sasongko, N., 1994. Menyingkap dan Menanggapi Kelakuan dan Jerapan Fosfor dalam Tanah, *Bahan Kapita Selektta Mahasiswa Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas jember*, Tgl. 11 Mei 1994, (Tidak Dipublikasikan). 16p.
- Sismadi, 1983. Usaha-usaha Untuk Menghasilkan Bibit Tembakau yang Baik, *Majalah Pertanian*, Departemen Pertanian, Jakarta. 40-43p.
- Soenardi , 1999. Perlu Koperasi Dalam Usaha Tani Tembakau, *Prosiding Semiloka Teknologi Tembakau*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan dan Perkebunan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan, Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Jakarta. 179p.
- Soepardi, 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*, IPB, Bogor. 25p.

- Sopher C.D. dan J.V. Baird, 1982. *Soil & Soil Management*, Reston Co., North Carolina. 312p
- Setyamidjaja, D., 1986. *Pupuk dan Pemupukan*, Simplex, Jakarta. 16-17p.
- Sudjana, 1991. *Desain dan Analisis Eksperimen*, Tarsito, Bandung. 268p.
- Susilo, H., 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*, Universitas Indonesia Press, Jakarta. 428 p.
- Tim Redaksi Trubus, 1999. *Pupuk Akar*, Penebar Swadaya, Bogor. 10p
- Wahyono N.D., 1994. Pengaruh Penarangan Dan Komposisi Media Terhadap Pertumbuhan Bibit Tembakau Dalam Polybag, *Laporan Penelitian*, Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Politeknik Pertanian Universitas Jember, Th. 1994/1995. 41p.

Lampiran-lampiran

Lampiran 1. Data tinggi bibit (cm)

| Kombinasi Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | I | II | III | | |
| A1B1 | 8,240 | 5,930 | 6,250 | 20,420 | 6,807 |
| A1B2 | 8,160 | 17,900 | 13,560 | 39,620 | 13,207 |
| A1B3 | 18,830 | 13,680 | 15,730 | 48,240 | 16,080 |
| A1B4 | 11,810 | 15,410 | 13,270 | 40,490 | 13,497 |
| A2B1 | 3,750 | 5,570 | 4,320 | 13,640 | 4,547 |
| A2B2 | 16,100 | 23,990 | 14,400 | 54,490 | 18,163 |
| A2B3 | 18,350 | 11,010 | 13,580 | 42,940 | 14,313 |
| A2B4 | 10,590 | 15,060 | 15,830 | 41,480 | 13,827 |
| A3B1 | 8,430 | 6,720 | 7,270 | 22,420 | 7,473 |
| A3B2 | 8,910 | 19,550 | 10,220 | 38,680 | 12,893 |
| A3B3 | 13,770 | 13,750 | 18,290 | 45,810 | 15,270 |
| A3B4 | 19,650 | 16,240 | 16,110 | 52,000 | 17,333 |
| A4B1 | 5,520 | 7,700 | 6,470 | 19,690 | 6,563 |
| A4B2 | 16,750 | 13,100 | 11,850 | 41,700 | 13,900 |
| A4B3 | 12,450 | 16,800 | 10,880 | 40,130 | 13,377 |
| A4B4 | 11,400 | 16,090 | 11,610 | 39,100 | 13,033 |
| A5B1 | 9,140 | 7,630 | 6,430 | 23,200 | 7,733 |
| A5B2 | 11,440 | 13,690 | 13,960 | 39,090 | 13,030 |
| A5B3 | 16,860 | 18,900 | 17,170 | 52,930 | 17,643 |
| A5B4 | 10,080 | 21,040 | 24,790 | 55,910 | 18,637 |
| Jumlah | 240,230 | 279,760 | 251,990 | 771,980 | |
| Rata-rata | 12,012 | 13,988 | 12,600 | | 12,866 |

Lampiran 2. Data panjang batang bibit (cm)

| Kombinasi Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|------------------------|---------|--------|--------|---------|-----------|
| | I | II | III | | |
| A1B1 | 2,650 | 0,840 | 0,560 | 4,050 | 1,350 |
| A1B2 | 1,410 | 5,740 | 5,370 | 12,520 | 4,173 |
| A1B3 | 5,530 | 2,490 | 6,370 | 14,390 | 4,797 |
| A1B4 | 2,090 | 3,160 | 2,870 | 8,120 | 2,707 |
| A2B1 | 0,490 | 0,640 | 0,810 | 1,940 | 0,647 |
| A2B2 | 4,900 | 2,140 | 5,980 | 13,020 | 4,340 |
| A2B3 | 5,360 | 2,060 | 3,170 | 10,590 | 3,530 |
| A2B4 | 1,340 | 3,740 | 2,790 | 7,870 | 2,623 |
| A3B1 | 1,950 | 1,270 | 2,740 | 5,960 | 1,987 |
| A3B2 | 1,860 | 8,420 | 3,461 | 13,741 | 4,580 |
| A3B3 | 5,750 | 2,940 | 4,420 | 13,110 | 4,370 |
| A3B4 | 5,980 | 4,060 | 3,200 | 13,240 | 4,413 |
| A4B1 | 0,500 | 1,290 | 0,720 | 2,510 | 0,837 |
| A4B2 | 4,230 | 2,180 | 2,050 | 8,460 | 2,820 |
| A4B3 | 3,560 | 5,580 | 1,380 | 10,520 | 3,507 |
| A4B4 | 4,900 | 5,870 | 2,800 | 13,570 | 4,523 |
| A5B1 | 1,520 | 1,830 | 0,770 | 4,120 | 1,373 |
| A5B2 | 2,450 | 3,340 | 3,040 | 8,830 | 2,943 |
| A5B3 | 4,450 | 6,000 | 4,190 | 14,640 | 4,880 |
| A5B4 | 1,960 | 6,980 | 13,300 | 22,240 | 7,413 |
| Jumlah | 62,880 | 70,570 | 69,991 | 203,441 | |
| Rata-rata | 3,144 | 3,529 | 3,500 | | 3,391 |

Lampiran 3. Data diameter batang bibit (cm)

| Kombinasi Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|------------------------|---------|-------|-------|--------|-----------|
| | I | II | III | | |
| A1B1 | 0,274 | 0,280 | 0,215 | 0,769 | 0,256 |
| A1B2 | 0,330 | 0,428 | 0,456 | 1,214 | 0,405 |
| A1B3 | 0,482 | 0,460 | 0,432 | 1,374 | 0,458 |
| A1B4 | 0,395 | 0,491 | 0,421 | 1,307 | 0,436 |
| A2B1 | 0,229 | 0,267 | 0,228 | 0,724 | 0,241 |
| A2B2 | 0,433 | 0,355 | 0,424 | 1,212 | 0,404 |
| A2B3 | 0,472 | 0,385 | 0,419 | 1,276 | 0,425 |
| A2B4 | 0,370 | 0,463 | 0,472 | 1,305 | 0,435 |
| A3B1 | 0,307 | 0,264 | 0,324 | 0,895 | 0,298 |
| A3B2 | 0,357 | 0,459 | 0,366 | 1,182 | 0,394 |
| A3B3 | 0,434 | 0,498 | 0,439 | 1,371 | 0,457 |
| A3B4 | 0,569 | 0,491 | 0,462 | 1,522 | 0,507 |
| A4B1 | 0,284 | 0,319 | 0,261 | 0,864 | 0,288 |
| A4B2 | 0,438 | 0,418 | 0,417 | 1,273 | 0,424 |
| A4B3 | 0,414 | 0,490 | 0,401 | 1,305 | 0,435 |
| A4B4 | 0,406 | 0,478 | 0,508 | 1,392 | 0,464 |
| A5B1 | 0,330 | 0,297 | 0,308 | 0,935 | 0,312 |
| A5B2 | 0,419 | 0,419 | 0,428 | 1,266 | 0,422 |
| A5B3 | 0,445 | 0,505 | 0,460 | 1,410 | 0,470 |
| A5B4 | 0,377 | 0,504 | 0,544 | 1,425 | 0,475 |
| Jumlah | 7,765 | 8,271 | 7,985 | 24,021 | |
| Rata-rata | 0,388 | 0,414 | 0,399 | | 0,400 |

Lampiran 4. Data jumlah daun bibit

| Kombinasi Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | I | II | III | | |
| A1B1 | 4,700 | 6,500 | 6,400 | 17,600 | 5,867 |
| A1B2 | 4,800 | 7,700 | 5,500 | 18,000 | 6,000 |
| A1B3 | 5,400 | 7,900 | 6,200 | 19,500 | 6,500 |
| A1B4 | 6,000 | 7,900 | 6,500 | 20,400 | 6,800 |
| A2B1 | 4,600 | 6,200 | 6,300 | 17,100 | 5,700 |
| A2B2 | 5,300 | 7,600 | 6,400 | 19,300 | 6,433 |
| A2B3 | 5,200 | 7,300 | 6,800 | 19,300 | 6,433 |
| A2B4 | 5,600 | 7,900 | 7,700 | 21,200 | 7,067 |
| A3B1 | 4,800 | 6,600 | 5,200 | 16,600 | 5,533 |
| A3B2 | 5,500 | 7,400 | 6,600 | 19,500 | 6,500 |
| A3B3 | 7,500 | 7,500 | 6,000 | 21,000 | 7,000 |
| A3B4 | 6,400 | 8,500 | 7,000 | 21,900 | 7,300 |
| A4B1 | 5,200 | 6,400 | 6,200 | 17,800 | 5,933 |
| A4B2 | 6,500 | 7,400 | 6,600 | 20,500 | 6,833 |
| A4B3 | 5,500 | 7,900 | 6,600 | 20,000 | 6,667 |
| A4B4 | 7,100 | 7,800 | 6,100 | 21,000 | 7,000 |
| A5B1 | 5,600 | 7,000 | 5,800 | 18,400 | 6,133 |
| A5B2 | 7,200 | 7,300 | 6,900 | 21,400 | 7,133 |
| A5B3 | 7,000 | 8,100 | 6,100 | 21,200 | 7,067 |
| A5B4 | 4,900 | 8,100 | 6,200 | 19,200 | 6,400 |
| Jumlah | 114,800 | 149,000 | 127,100 | 390,900 | |
| Rata-rata | 5,740 | 7,450 | 6,355 | | 6,515 |

Lampiran 5. Data luas daun bibit (cm²)

| Kombinasi Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | I | II | III | | |
| A1B1 | 21,605 | 16,971 | 12,563 | 51,139 | 17,046 |
| A1B2 | 36,702 | 99,360 | 73,196 | 209,258 | 69,753 |
| A1B3 | 131,726 | 77,293 | 90,672 | 299,691 | 99,897 |
| A1B4 | 36,739 | 111,094 | 73,132 | 220,965 | 73,655 |
| A2B1 | 7,739 | 18,567 | 8,683 | 34,989 | 11,663 |
| A2B2 | 66,068 | 59,778 | 69,485 | 195,331 | 65,110 |
| A2B3 | 113,148 | 44,874 | 74,132 | 232,154 | 77,385 |
| A2B4 | 43,808 | 110,479 | 96,460 | 250,747 | 83,582 |
| A3B1 | 36,234 | 22,432 | 22,636 | 81,302 | 27,101 |
| A3B2 | 44,532 | 111,766 | 36,814 | 193,142 | 64,381 |
| A3B3 | 64,248 | 81,875 | 111,728 | 257,851 | 85,950 |
| A3B4 | 149,209 | 138,279 | 125,142 | 412,630 | 137,543 |
| A4B1 | 17,303 | 29,011 | 19,282 | 65,596 | 21,865 |
| A4B2 | 105,364 | 63,804 | 55,947 | 225,115 | 75,038 |
| A4B3 | 70,625 | 117,682 | 63,085 | 251,392 | 83,797 |
| A4B4 | 55,446 | 142,429 | 131,731 | 329,606 | 109,869 |
| A5B1 | 28,748 | 27,980 | 21,943 | 78,671 | 26,224 |
| A5B2 | 61,078 | 69,925 | 73,729 | 204,732 | 68,244 |
| A5B3 | 82,842 | 126,981 | 86,156 | 295,979 | 98,660 |
| A5B4 | 69,138 | 128,808 | 160,839 | 358,785 | 119,595 |
| Jumlah | 1242,302 | 1599,388 | 1407,385 | 4249,075 | |
| Rata-rata | 62,115 | 79,969 | 70,369 | | 70,818 |

Lampiran 6. Data jumlah akar bibit

| Kombinasi Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|------------------------|---------|---------|---------|----------|-----------|
| | I | II | III | | |
| A1B1 | 11,200 | 10,200 | 10,800 | 32,200 | 10,733 |
| A1B2 | 13,700 | 16,000 | 15,900 | 45,600 | 15,200 |
| A1B3 | 16,500 | 16,800 | 16,600 | 49,900 | 16,633 |
| A1B4 | 17,600 | 18,200 | 17,700 | 53,500 | 17,833 |
| A2B1 | 11,800 | 11,800 | 12,400 | 35,700 | 11,900 |
| A2B2 | 15,300 | 16,800 | 17,100 | 49,200 | 16,400 |
| A2B3 | 19,100 | 19,900 | 19,000 | 58,000 | 19,333 |
| A2B4 | 21,900 | 20,300 | 22,000 | 64,200 | 21,400 |
| A3B1 | 17,000 | 17,400 | 13,800 | 48,200 | 16,067 |
| A3B2 | 19,100 | 20,100 | 19,300 | 58,500 | 19,500 |
| A3B3 | 22,600 | 23,300 | 24,400 | 70,300 | 23,433 |
| A3B4 | 27,500 | 26,400 | 26,300 | 80,200 | 26,733 |
| A4B1 | 16,000 | 17,500 | 15,700 | 49,200 | 16,400 |
| A4B2 | 21,100 | 21,900 | 20,800 | 63,800 | 21,267 |
| A4B3 | 24,400 | 24,800 | 23,900 | 73,100 | 24,367 |
| A4B4 | 25,600 | 26,100 | 27,000 | 78,700 | 26,233 |
| A5B1 | 17,300 | 21,000 | 14,000 | 52,300 | 17,433 |
| A5B2 | 22,200 | 21,600 | 22,800 | 66,600 | 22,200 |
| A5B3 | 24,900 | 25,200 | 26,000 | 76,100 | 25,367 |
| A5B4 | 26,700 | 27,000 | 24,200 | 77,900 | 25,967 |
| Jumlah | 391,500 | 402,300 | 389,400 | 1183,200 | |
| Rata-rata | 19,575 | 20,115 | 19,470 | | 19,720 |

Lampiran 7. Data panjang akar bibit (cm)

| Kombinasi Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | I | II | III | | |
| A1B1 | 11,540 | 11,120 | 13,280 | 35,940 | 11,980 |
| A1B2 | 12,070 | 14,650 | 12,770 | 39,490 | 13,163 |
| A1B3 | 13,380 | 15,510 | 15,400 | 44,290 | 14,763 |
| A1B4 | 14,170 | 15,890 | 14,930 | 44,990 | 14,997 |
| A2B1 | 11,580 | 11,370 | 10,920 | 33,870 | 11,290 |
| A2B2 | 13,640 | 12,090 | 14,750 | 40,480 | 13,493 |
| A2B3 | 13,870 | 15,930 | 13,800 | 43,600 | 14,533 |
| A2B4 | 16,250 | 16,300 | 16,210 | 48,760 | 16,253 |
| A3B1 | 11,960 | 13,670 | 12,280 | 37,910 | 12,637 |
| A3B2 | 12,030 | 14,040 | 12,120 | 38,190 | 12,730 |
| A3B3 | 16,250 | 14,510 | 16,140 | 46,900 | 15,633 |
| A3B4 | 16,810 | 16,910 | 17,250 | 50,970 | 16,990 |
| A4B1 | 12,760 | 14,080 | 12,230 | 39,070 | 13,023 |
| A4B2 | 14,150 | 15,650 | 14,760 | 44,560 | 14,853 |
| A4B3 | 14,350 | 14,870 | 14,470 | 43,690 | 14,563 |
| A4B4 | 16,720 | 17,480 | 18,740 | 52,940 | 17,647 |
| A5B1 | 13,380 | 13,330 | 9,810 | 36,520 | 12,173 |
| A5B2 | 11,940 | 14,040 | 16,690 | 42,670 | 14,223 |
| A5B3 | 14,760 | 16,300 | 15,360 | 46,420 | 15,473 |
| A5B4 | 18,280 | 17,750 | 17,560 | 53,590 | 17,863 |
| Jumlah | 279,890 | 295,490 | 289,470 | 864,850 | |
| Rata-rata | 13,995 | 14,775 | 14,474 | | 14,414 |

Lampiran 8. Data berat basah bibit (g)

| Kombinasi Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | I | II | III | | |
| A1B1 | 3,575 | 2,810 | 1,085 | 7,470 | 2,490 |
| A1B2 | 6,564 | 11,134 | 7,526 | 25,224 | 8,408 |
| A1B3 | 10,398 | 6,733 | 8,012 | 25,143 | 8,381 |
| A1B4 | 7,522 | 8,276 | 8,127 | 23,925 | 7,975 |
| A2B1 | 1,016 | 4,129 | 1,419 | 6,564 | 2,188 |
| A2B2 | 9,479 | 7,590 | 6,564 | 23,633 | 7,878 |
| A2B3 | 10,513 | 4,680 | 6,947 | 22,140 | 7,380 |
| A2B4 | 6,534 | 9,524 | 9,917 | 25,975 | 8,658 |
| A3B1 | 3,242 | 1,822 | 2,206 | 7,270 | 2,423 |
| A3B2 | 4,305 | 10,873 | 5,269 | 20,447 | 6,816 |
| A3B3 | 8,216 | 9,458 | 9,028 | 26,702 | 8,901 |
| A3B4 | 15,689 | 10,616 | 9,387 | 35,692 | 11,897 |
| A4B1 | 2,165 | 3,673 | 1,930 | 7,768 | 2,589 |
| A4B2 | 8,434 | 6,664 | 6,623 | 21,721 | 7,240 |
| A4B3 | 6,896 | 12,002 | 4,442 | 23,340 | 7,780 |
| A4B4 | 5,668 | 10,106 | 10,148 | 25,922 | 8,641 |
| A5B1 | 3,720 | 3,288 | 3,235 | 10,243 | 3,414 |
| A5B2 | 5,482 | 8,450 | 6,302 | 20,234 | 6,745 |
| A5B3 | 8,934 | 10,506 | 7,560 | 27,000 | 9,000 |
| A5B4 | 3,557 | 11,845 | 13,118 | 28,520 | 9,507 |
| Jumlah | 131,909 | 154,179 | 128,845 | 414,933 | |
| Rata-rata | 6,595 | 7,709 | 6,442 | | 6,916 |

Lampiran 9. Data berat kering bibit (g)

| Kombinasi Perfakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|------------------------|---------|--------|-------|--------|-----------|
| | I | II | III | | |
| A1B1 | 0,189 | 0,331 | 0,075 | 0,595 | 0,198 |
| A1B2 | 0,444 | 1,016 | 0,536 | 1,996 | 0,665 |
| A1B3 | 0,623 | 0,442 | 0,460 | 1,525 | 0,508 |
| A1B4 | 0,666 | 0,561 | 0,507 | 1,734 | 0,578 |
| A2B1 | 0,119 | 0,210 | 0,089 | 0,418 | 0,139 |
| A2B2 | 0,633 | 0,600 | 0,376 | 1,609 | 0,536 |
| A2B3 | 0,654 | 0,540 | 0,417 | 1,611 | 0,537 |
| A2B4 | 0,472 | 0,630 | 0,527 | 1,629 | 0,543 |
| A3B1 | 0,346 | 0,085 | 0,151 | 0,582 | 0,194 |
| A3B2 | 0,425 | 0,759 | 0,335 | 1,519 | 0,506 |
| A3B3 | 0,782 | 0,812 | 0,596 | 2,190 | 0,730 |
| A3B4 | 1,116 | 0,817 | 0,519 | 2,452 | 0,817 |
| A4B1 | 0,194 | 0,358 | 0,171 | 0,723 | 0,241 |
| A4B2 | 0,577 | 0,586 | 0,353 | 1,516 | 0,505 |
| A4B3 | 0,610 | 0,917 | 0,463 | 1,990 | 0,663 |
| A4B4 | 0,469 | 0,852 | 0,515 | 1,836 | 0,612 |
| A5B1 | 0,317 | 0,290 | 0,326 | 0,933 | 0,311 |
| A5B2 | 0,363 | 0,693 | 0,409 | 1,465 | 0,488 |
| A5B3 | 0,551 | 0,749 | 0,574 | 1,874 | 0,625 |
| A5B4 | 0,625 | 1,003 | 0,795 | 2,423 | 0,808 |
| Jumlah | 10,175 | 12,251 | 8,194 | 30,620 | |
| Rata-rata | 0,509 | 0,613 | 0,410 | | 0,510 |

Lampiran 10. Berat kering akar bibit (g)

| Kombinasi Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|------------------------|---------|-------|-------|--------|-----------|
| | I | II | III | | |
| A1B1 | 0,059 | 0,070 | 0,024 | 0,153 | 0,051 |
| A1B2 | 0,186 | 0,167 | 0,153 | 0,506 | 0,169 |
| A1B3 | 0,329 | 0,181 | 0,160 | 0,670 | 0,223 |
| A1B4 | 0,409 | 0,205 | 0,180 | 0,794 | 0,265 |
| A2B1 | 0,065 | 0,085 | 0,039 | 0,189 | 0,063 |
| A2B2 | 0,249 | 0,221 | 0,166 | 0,636 | 0,212 |
| A2B3 | 0,295 | 0,225 | 0,168 | 0,688 | 0,229 |
| A2B4 | 0,320 | 0,313 | 0,208 | 0,841 | 0,280 |
| A3B1 | 0,185 | 0,093 | 0,067 | 0,345 | 0,115 |
| A3B2 | 0,255 | 0,257 | 0,122 | 0,634 | 0,211 |
| A3B3 | 0,343 | 0,374 | 0,213 | 0,930 | 0,310 |
| A3B4 | 0,548 | 0,445 | 0,232 | 1,225 | 0,408 |
| A4B1 | 0,115 | 0,191 | 0,068 | 0,374 | 0,125 |
| A4B2 | 0,265 | 0,314 | 0,181 | 0,760 | 0,253 |
| A4B3 | 0,267 | 0,433 | 0,220 | 0,920 | 0,307 |
| A4B4 | 0,301 | 0,481 | 0,233 | 1,015 | 0,338 |
| A5B1 | 0,160 | 0,184 | 0,196 | 0,540 | 0,180 |
| A5B2 | 0,209 | 0,423 | 0,208 | 0,840 | 0,280 |
| A5B3 | 0,269 | 0,428 | 0,237 | 0,934 | 0,311 |
| A5B4 | 0,347 | 0,516 | 0,306 | 1,169 | 0,390 |
| Jumlah | 5,176 | 5,606 | 3,381 | 14,163 | |
| Rata-rata | 0,259 | 0,280 | 0,169 | | 0,236 |

Lampiran 11. Sidik ragam tinggi bibit

| Sumber Keragaman | dB | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel | |
|------------------|----|----------------|----------------|-----------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Blok | 2 | 41.202 | 20.601 | 1.992 ns | 3.250 | 5.210 |
| Perlakuan | 19 | 978.732 | 51.512 | 4.981 ** | 1.855 | 2.400 |
| Dosis TSP (A) | 4 | 43.770 | 10.943 | 1.058 ns | 2.610 | 3.830 |
| Linier | 1 | 657.766 | 657.766 | 63.602 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadratik | 1 | 483.239 | 483.239 | 46.726 ** | 4.100 | 7.350 |
| Tebal Media (B) | 3 | 790.492 | 263.497 | 25.479 ** | 2.840 | 4.310 |
| Linier | 1 | 547.560 | 547.560 | 52.946 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadratik | 1 | 221.491 | 221.491 | 21.417 ** | 4.100 | 7.350 |
| Interaksi (AxB) | 12 | 144.470 | 12.039 | 1.164 ns | 2.000 | 2.660 |
| Galat | 38 | 392.993 | 10.342 | | | |
| Total | 59 | 1412.927 | | | | |

Keterangan :
 ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 12. Sidik ragam panjang batang

| Sumber Keragaman | dB | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel | |
|------------------|----|----------------|----------------|-----------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Blok | 2 | 1.834 | 0.917 | 0.225 ns | 3.250 | 5.210 |
| Perlakuan | 19 | 157.400 | 8.284 | 2.035 * | 1.855 | 2.400 |
| Dosis TSP (A) | 4 | 16.618 | 4.155 | 1.020 ns | 2.610 | 3.830 |
| Linier | 1 | 38.777 | 38.777 | 9.524 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadratik | 1 | 32.698 | 32.698 | 8.031 ** | 4.100 | 7.350 |
| Tebal Media (B) | 3 | 95.280 | 31.760 | 7.801 ** | 2.840 | 4.310 |
| Linier | 1 | 71.111 | 71.111 | 17.465 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadratik | 1 | 21.842 | 21.842 | 5.365 * | 4.100 | 7.350 |
| Interaksi (AxB) | 12 | 45.502 | 3.792 | 0.931 ns | 2.000 | 2.660 |
| Galat | 38 | 154.718 | 4.072 | | | |
| Total | 59 | 313.952 | | | | |

Keterangan :
 ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 13. Sidik ragam diameter batang

| Sumber Keragaman | dB | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel | |
|------------------|----|----------------|----------------|------------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Blok | 2 | 0.006 | 0.003 | 1.681 ns | 3.250 | 5.210 |
| Perlakuan | 19 | 0.344 | 0.018 | 9.463 ** | 1.855 | 2.400 |
| Dosis TSP (A) | 4 | 0.015 | 0.004 | 2.005 ns | 2.610 | 3.830 |
| Linier | 1 | 0.556 | 0.556 | 290.596 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadratik | 1 | 0.495 | 0.495 | 258.750 ** | 4.100 | 7.350 |
| Tebal Media (B) | 3 | 0.317 | 0.106 | 55.176 ** | 2.840 | 4.310 |
| Linier | 1 | 0.263 | 0.263 | 137.294 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadratik | 1 | 0.051 | 0.051 | 26.503 ** | 4.100 | 7.350 |
| Interaksi (AxB) | 12 | 0.012 | 0.001 | 0.521 ns | 2.000 | 2.660 |
| Galat | 38 | 0.073 | 0.002 | | | |
| Total | 59 | 0.423 | | | | |

Keterangan :
 ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 14. Sidik ragam luas daun

| Sumber Keragaman | dB | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel | |
|------------------|----|----------------|----------------|-----------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Blok | 2 | 3193.799 | 1596.900 | 2.290 ns | 3.250 | 5.210 |
| Perlakuan | 19 | 70125.700 | 3690.826 | 5.293 ** | 1.855 | 2.400 |
| Dosis TSP (A) | 4 | 3393.122 | 848.281 | 1.217 ns | 2.610 | 3.830 |
| Linier | 1 | 12963.747 | 12963.747 | 18.591 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadratik | 1 | 18360.921 | 18360.921 | 26.332 ** | 4.100 | 7.350 |
| Tebal Media (B) | 3 | 60043.282 | 20014.427 | 28.703 ** | 2.840 | 4.310 |
| Linier | 1 | 55831.167 | 55831.167 | 80.068 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadratik | 1 | 3843.441 | 3843.441 | 5.512 * | 4.100 | 7.350 |
| Interaksi (AxB) | 12 | 6689.296 | 557.441 | 0.799 ns | 2.000 | 2.660 |
| Galat | 38 | 26497.321 | 697.298 | | | |
| Total | 59 | 99816.821 | | | | |

Keterangan :
 ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 15. Sidik ragam jumlah daun

| Sumber Keragaman | dB | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel | |
|------------------|----|----------------|----------------|------------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Blok | 2 | 30.009 | 15.005 | 42.347 ** | 3.250 | 5.210 |
| Perlakuan | 19 | 15.323 | 0.806 | 2.276 * | 1.855 | 2.400 |
| Dosis TSP (A) | 4 | 1.236 | 0.309 | 0.872 ns | 2.610 | 3.830 |
| Linier | 1 | 152.400 | 152.400 | 430.115 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadrat | 1 | 133.631 | 133.631 | 377.143 ** | 4.100 | 7.350 |
| Tebal Media (B) | 3 | 10.129 | 3.376 | 9.528 ** | 2.840 | 4.310 |
| Linier | 1 | 8.636 | 8.636 | 24.373 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadrat | 1 | 1.204 | 1.204 | 3.398 ns | 4.100 | 7.350 |
| Interaksi (AxB) | 12 | 3.959 | 0.330 | 0.931 ns | 2.000 | 2.660 |
| Galat | 38 | 13.464 | 0.354 | | | |
| Total | 59 | 58.797 | | | | |

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 16. Sidik ragam jumlah akar

| Sumber Keragaman | dB | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel | |
|------------------|----|----------------|----------------|------------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Blok | 2 | 4.791 | 2.396 | 1.858 ns | 3.250 | 5.210 |
| Perlakuan | 19 | 1276.529 | 67.186 | 52.108 ** | 1.855 | 2.400 |
| Dosis TSP (A) | 4 | 539.724 | 134.931 | 104.650 ** | 2.610 | 3.830 |
| Linier | 1 | 484.410 | 484.410 | 375.698 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadrat | 1 | 36.307 | 36.307 | 28.159 ** | 4.100 | 7.350 |
| Tebal Media (B) | 3 | 713.727 | 237.909 | 184.517 ** | 2.840 | 4.310 |
| Linier | 1 | 688.265 | 688.265 | 533.803 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadrat | 1 | 25.350 | 25.350 | 19.661 ** | 4.100 | 7.350 |
| Interaksi (AxB) | 12 | 23.078 | 1.923 | 1.492 ns | 2.000 | 2.660 |
| Galat | 38 | 48.996 | 1.289 | | | |
| Total | 59 | 1330.316 | | | | |

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 17. Sidik ragam panjang akar

| Sumber Keragaman | dB | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel | |
|------------------|----|----------------|----------------|------------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Blok | 2 | 6.190 | 3.095 | 2.691 ns | 3.250 | 5.210 |
| Perlakuan | 19 | 200.245 | 10.539 | 9.164 ** | 1.855 | 2.400 |
| Dosis TSP (A) | 4 | 16.698 | 4.174 | 3.630 * | 2.610 | 3.830 |
| Linier | 1 | 681.649 | 681.649 | 592.732 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadrat | 1 | 670.494 | 670.494 | 583.032 ** | 4.100 | 7.350 |
| Tebal Media (B) | 3 | 166.853 | 55.618 | 48.363 ** | 2.840 | 4.310 |
| Linier | 1 | 166.254 | 166.254 | 144.567 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadrat | 1 | 0.304 | 0.304 | 0.264 ns | 4.100 | 7.350 |
| Interaksi (AxB) | 12 | 16.694 | 1.391 | 1.210 ns | 2.000 | 2.660 |
| Galat | 38 | 43.700 | 1.150 | | | |
| Total | 59 | 250.135 | | | | |

Keterangan :
 ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 18. Sidik ragam berat basah bibit

| Sumber Keragaman | dB | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel | |
|------------------|----|----------------|----------------|-----------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Blok | 2 | 19.119 | 9.560 | 1.848 ns | 3.250 | 5.210 |
| Perlakuan | 19 | 439.355 | 23.124 | 4.469 ** | 1.855 | 2.400 |
| Dosis TSP (A) | 4 | 8.426 | 2.106 | 0.407 ns | 2.610 | 3.830 |
| Linier | 1 | 184.393 | 184.393 | 35.639 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadrat | 1 | 151.294 | 151.294 | 29.242 ** | 4.100 | 7.350 |
| Tebal Media (B) | 3 | 396.541 | 132.180 | 25.548 ** | 2.840 | 4.310 |
| Linier | 1 | 331.218 | 331.218 | 64.018 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadrat | 1 | 52.706 | 52.706 | 10.187 ** | 4.100 | 7.350 |
| Interaksi (AxB) | 12 | 34.388 | 2.866 | 0.554 ns | 2.000 | 2.660 |
| Galat | 38 | 196.607 | 5.174 | | | |
| Total | 59 | 655.081 | | | | |

Keterangan :
 ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 19. Sidik ragam berat kering bibit

| Sumber Keragaman | dB | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel | |
|------------------|----|----------------|----------------|-----------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Blok | 2 | 0.412 | 0.206 | 11.442 ** | 3.250 | 5.210 |
| Perlakuan | 19 | 2.270 | 0.119 | 6.643 ** | 1.855 | 2.400 |
| Dosis TSP (A) | 4 | 0.127 | 0.032 | 1.763 ns | 2.610 | 3.830 |
| Linier | 1 | 0.798 | 0.798 | 44.378 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadratik | 1 | 0.857 | 0.857 | 47.679 ** | 4.100 | 7.350 |
| Tebal Media (B) | 3 | 1.854 | 0.618 | 34.359 ** | 2.840 | 4.310 |
| Linier | 1 | 1.549 | 1.549 | 86.110 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadratik | 1 | 0.263 | 0.263 | 14.607 ** | 4.100 | 7.350 |
| Interaksi (AxB) | 12 | 0.289 | 0.024 | 1.341 ns | 2.000 | 2.660 |
| Galat | 38 | 0.683 | 0.018 | | | |
| Total | 59 | 3.365 | | | | |

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 20. Sidik ragam berat kering akar

| Sumber Keragaman | dB | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel | |
|------------------|----|----------------|----------------|-----------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Blok | 2 | 0.139 | 0.070 | 15.620 ** | 3.250 | 5.210 |
| Perlakuan | 19 | 0.556 | 0.029 | 6.559 ** | 1.855 | 2.400 |
| Dosis TSP (A) | 4 | 0.109 | 0.027 | 6.085 ** | 2.610 | 3.830 |
| Linier | 1 | 0.073 | 0.073 | 16.271 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadratik | 1 | 0.280 | 0.280 | 62.907 ** | 4.100 | 7.350 |
| Tebal Media (B) | 3 | 0.427 | 0.142 | 31.953 ** | 2.840 | 4.310 |
| Linier | 1 | 0.410 | 0.410 | 92.029 ** | 4.100 | 7.350 |
| Kuadratik | 1 | 0.013 | 0.013 | 2.849 ns | 4.100 | 7.350 |
| Interaksi (AxB) | 12 | 0.020 | 0.002 | 0.368 ns | 2.000 | 2.660 |
| Galat | 38 | 0.169 | 0.004 | | | |
| Total | 59 | 0.864 | | | | |

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

Lampiran 21. Tabel dua arah tinggi bibit

| Dosis TSP | Tebal Media | | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|-------------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | B1 | B2 | B3 | B4 | | |
| A1 | 20,420 | 39,620 | 48,240 | 40,490 | 148,770 | 12,398 |
| A2 | 13,640 | 54,490 | 42,940 | 41,480 | 152,550 | 12,713 |
| A3 | 22,420 | 38,680 | 45,810 | 52,000 | 158,910 | 13,243 |
| A4 | 19,690 | 41,700 | 40,130 | 39,100 | 140,620 | 11,718 |
| A5 | 23,200 | 39,090 | 52,930 | 55,910 | 171,130 | 14,261 |
| Jumlah | 99,370 | 213,580 | 230,050 | 228,980 | 771,980 | |
| Rata-rata | 6,625 | 14,239 | 15,337 | 15,265 | | 12,866 |

Lampiran 22. Tabel dua arah panjang batang bibit

| Dosis TSP | Tebal Media | | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|-------------|--------|--------|--------|---------|-----------|
| | B1 | B2 | B3 | B4 | | |
| A1 | 4,050 | 12,520 | 14,390 | 8,120 | 39,080 | 3,257 |
| A2 | 1,940 | 13,020 | 10,590 | 7,870 | 33,420 | 2,785 |
| A3 | 5,960 | 13,741 | 13,110 | 13,240 | 46,051 | 3,838 |
| A4 | 2,510 | 8,460 | 10,520 | 13,570 | 35,060 | 2,922 |
| A5 | 4,120 | 8,830 | 14,640 | 22,240 | 49,830 | 4,153 |
| Jumlah | 18,580 | 56,571 | 63,250 | 65,040 | 203,441 | |
| Rata-rata | 1,239 | 3,771 | 4,217 | 4,336 | | 3,391 |

Lampiran 23. Tabel dua arah diameter batang bibit

| Dosis TSP | Tebal Media | | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|-------------|-------|-------|-------|--------|-----------|
| | B1 | B2 | B3 | B4 | | |
| A1 | 0,769 | 1,214 | 1,374 | 1,307 | 4,664 | 0,389 |
| A2 | 0,724 | 1,212 | 1,276 | 1,305 | 4,517 | 0,376 |
| A3 | 0,895 | 1,182 | 1,371 | 1,522 | 4,970 | 0,414 |
| A4 | 0,864 | 1,273 | 1,305 | 1,392 | 4,834 | 0,403 |
| A5 | 0,935 | 1,266 | 1,410 | 1,425 | 5,036 | 0,420 |
| Jumlah | 4,187 | 6,147 | 6,736 | 6,951 | 24,021 | |
| Rata-rata | 0,279 | 0,410 | 0,449 | 0,463 | | 0,400 |

Lampiran 24. Tabel dua arah jumlah daun bibit.

| Dosis TSP | Tebal Media | | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|-------------|--------|---------|---------|---------|-----------|
| | B1 | B2 | B3 | B4 | | |
| A1 | 17,600 | 18,000 | 19,500 | 20,400 | 75,500 | 6,292 |
| A2 | 17,100 | 19,300 | 19,300 | 21,200 | 76,900 | 6,408 |
| A3 | 16,600 | 19,500 | 21,000 | 21,900 | 79,000 | 6,583 |
| A4 | 17,800 | 20,500 | 20,000 | 21,000 | 79,300 | 6,608 |
| A5 | 18,400 | 21,400 | 21,200 | 19,200 | 80,200 | 6,683 |
| Jumlah | 87,500 | 98,700 | 101,000 | 103,700 | 390,900 | |
| Rata-rata | 5,833 | 6,580 | 6,733 | 6,913 | | 6,515 |

Lampiran 25. Tabel dua arah luas daun bibit

| Dosis TSP | Tebal Media | | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|-------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | B1 | B2 | B3 | B4 | | |
| A1 | 51,139 | 209,258 | 299,691 | 220,965 | 781,053 | 65,088 |
| A2 | 34,989 | 195,331 | 232,154 | 250,747 | 713,221 | 59,435 |
| A3 | 81,302 | 193,142 | 257,851 | 412,630 | 944,925 | 78,744 |
| A4 | 65,596 | 225,115 | 251,392 | 329,606 | 871,709 | 72,642 |
| A5 | 78,671 | 204,732 | 295,979 | 358,785 | 938,167 | 78,181 |
| Jumlah | 311,697 | 1027,578 | 1337,067 | 1572,733 | 4249,075 | |
| Rata-rata | 20,780 | 68,505 | 89,138 | 104,849 | | 70,818 |

Lampiran 26. Tabel dua arah jumlah akar bibit.

| Dosis TSP | Tebal Media | | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|-------------|---------|---------|---------|----------|-----------|
| | B1 | B2 | B3 | B4 | | |
| A1 | 32,200 | 45,600 | 49,900 | 53,500 | 181,200 | 15,100 |
| A2 | 35,700 | 49,200 | 58,000 | 64,200 | 207,100 | 17,258 |
| A3 | 48,200 | 58,500 | 70,300 | 80,200 | 257,200 | 21,433 |
| A4 | 49,200 | 63,800 | 73,100 | 78,700 | 264,800 | 22,067 |
| A5 | 52,300 | 66,600 | 76,100 | 77,900 | 272,900 | 22,742 |
| Jumlah | 217,600 | 283,700 | 327,400 | 354,500 | 1183,200 | |
| Rata-rata | 14,507 | 18,913 | 21,827 | 23,633 | | 19,720 |

Lampiran 27. Tabel dua arah panjang akar bibit.

| Dosis TSP | Tebal Media | | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|-------------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | B1 | B2 | B3 | B4 | | |
| A1 | 35,940 | 39,490 | 44,290 | 44,990 | 164,710 | 13,726 |
| A2 | 33,870 | 40,480 | 43,600 | 48,760 | 166,710 | 13,893 |
| A3 | 37,910 | 38,190 | 46,900 | 50,970 | 173,970 | 14,498 |
| A4 | 39,070 | 44,560 | 43,690 | 52,940 | 180,260 | 15,022 |
| A5 | 36,520 | 42,670 | 46,420 | 53,590 | 179,200 | 14,933 |
| Jumlah | 183,310 | 205,390 | 224,900 | 251,250 | 864,850 | |
| Rata-rata | 12,221 | 13,693 | 14,993 | 16,750 | | 14,414 |

Lampiran 28. Tabel dua arah berat basah bibit.

| Dosis TSP | Tebal Media | | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|-------------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | B1 | B2 | B3 | B4 | | |
| A1 | 7,470 | 25,224 | 25,143 | 23,925 | 81,762 | 6,814 |
| A2 | 6,564 | 23,633 | 22,140 | 25,975 | 78,312 | 6,526 |
| A3 | 7,270 | 20,447 | 26,702 | 35,692 | 90,111 | 7,509 |
| A4 | 7,768 | 21,721 | 23,340 | 25,922 | 78,751 | 6,563 |
| A5 | 10,243 | 20,234 | 27,000 | 28,520 | 85,997 | 7,166 |
| Jumlah | 39,315 | 111,259 | 124,325 | 140,034 | 414,933 | |
| Rata-rata | 2,621 | 7,417 | 8,288 | 9,336 | | 6,916 |

Lampiran 29. Tabel dua arah berat kering bibit.

| Dosis TSP | Tebal Media | | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|-------------|-------|-------|--------|--------|-----------|
| | B1 | B2 | B3 | B4 | | |
| A1 | 0,595 | 1,996 | 1,525 | 1,734 | 5,850 | 0,488 |
| A2 | 0,418 | 1,609 | 1,611 | 1,629 | 5,267 | 0,439 |
| A3 | 0,582 | 1,519 | 2,190 | 2,452 | 6,743 | 0,562 |
| A4 | 0,723 | 1,516 | 1,990 | 1,836 | 6,065 | 0,505 |
| A5 | 0,933 | 1,465 | 1,874 | 2,423 | 6,695 | 0,558 |
| Jumlah | 3,251 | 8,105 | 9,190 | 10,074 | 30,620 | |
| Rata-rata | 0,217 | 0,540 | 0,613 | 0,672 | | 0,510 |

Lampiran 30. Tabel dua arah berat kering akar bibit

| Dosis TSP | Tebal Media | | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|-------------|-------|-------|-------|--------|-----------|
| | B1 | B2 | B3 | B4 | | |
| A1 | 0,153 | 0,506 | 0,670 | 0,794 | 2,123 | 0,177 |
| A2 | 0,189 | 0,636 | 0,688 | 0,841 | 2,354 | 0,196 |
| A3 | 0,345 | 0,634 | 0,930 | 1,225 | 3,134 | 0,261 |
| A4 | 0,374 | 0,760 | 0,920 | 1,015 | 3,069 | 0,256 |
| A5 | 0,540 | 0,840 | 0,934 | 1,169 | 3,483 | 0,290 |
| Jumlah | 1,601 | 3,376 | 4,142 | 5,044 | 14,163 | |
| Rata-rata | 0,107 | 0,225 | 0,276 | 0,336 | | 0,236 |

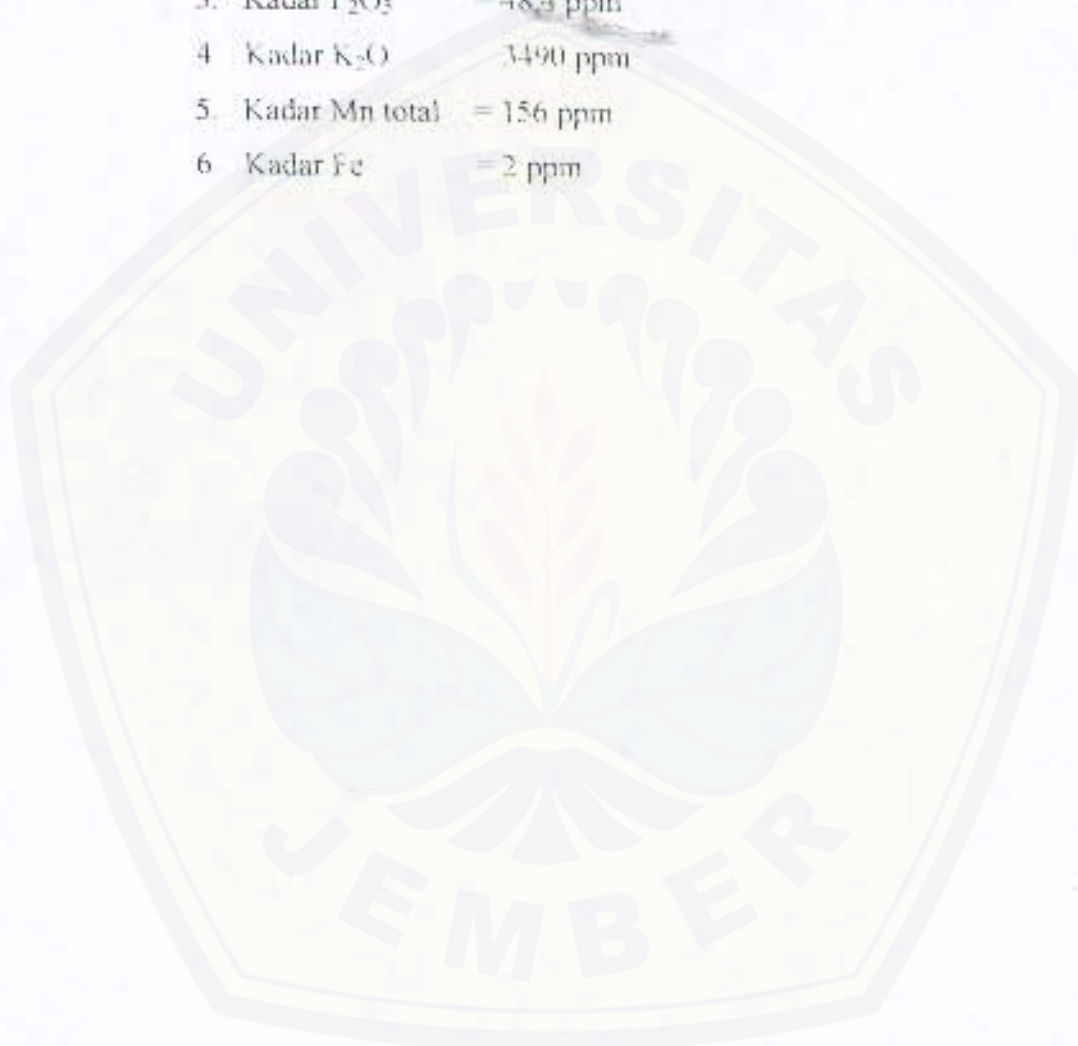


Lampiran 31. Data suhu dan kelembaban

| Tgl/Bln/Th | Suhu | | | Kelembaban | | |
|------------|------|------|-----------|------------|------|-----------|
| | pagi | sore | rata-rata | pagi | sore | rata-rata |
| 30/01/01 | 26 | 28 | 27 | 88 | 80 | 84 |
| 01/02/01 | 28 | 30 | 29 | 80 | 76 | 78 |
| 03/02/01 | 26 | 29 | 28 | 80 | 75 | 78 |
| 05/02/01 | 24 | 27 | 26 | 70 | 65 | 68 |
| 07/02/01 | 25 | 28 | 27 | 89 | 71 | 80 |
| 09/02/02 | 30 | 32 | 31 | 62 | 54 | 58 |
| 11/02/01 | 26 | 29 | 28 | 75 | 60 | 68 |
| 13/02/01 | 25 | 27 | 26 | 90 | 86 | 88 |
| 15/02/01 | 26 | 28 | 27 | 85 | 75 | 80 |
| 17/02/01 | 26 | 29 | 28 | 80 | 75 | 78 |
| 19/02/01 | 25 | 28 | 27 | 75 | 65 | 70 |
| 21/02/01 | 26 | 28 | 27 | 80 | 75 | 78 |
| 23/02/01 | 26 | 29 | 28 | 85 | 70 | 78 |
| 25/02/01 | 26 | 28 | 27 | 80 | 75 | 78 |
| 27/02/01 | 24 | 28 | 26 | 80 | 60 | 70 |
| 01/03/01 | 26 | 28 | 27 | 75 | 75 | 75 |
| 03/03/01 | 26 | 28 | 27 | 75 | 70 | 73 |

Lampiran 32. Hasil analisa tanah (media penelitian) untuk pembibitan pada awal penelitian

1. pH H₂O = 7,3
2. Kadar N-total = 0,26 gram
3. Kadar P₂O₅ = 48,4 ppm
4. Kadar K₂O = 3490 ppm
5. Kadar Mn total = 156 ppm
6. Kadar Fe = 2 ppm



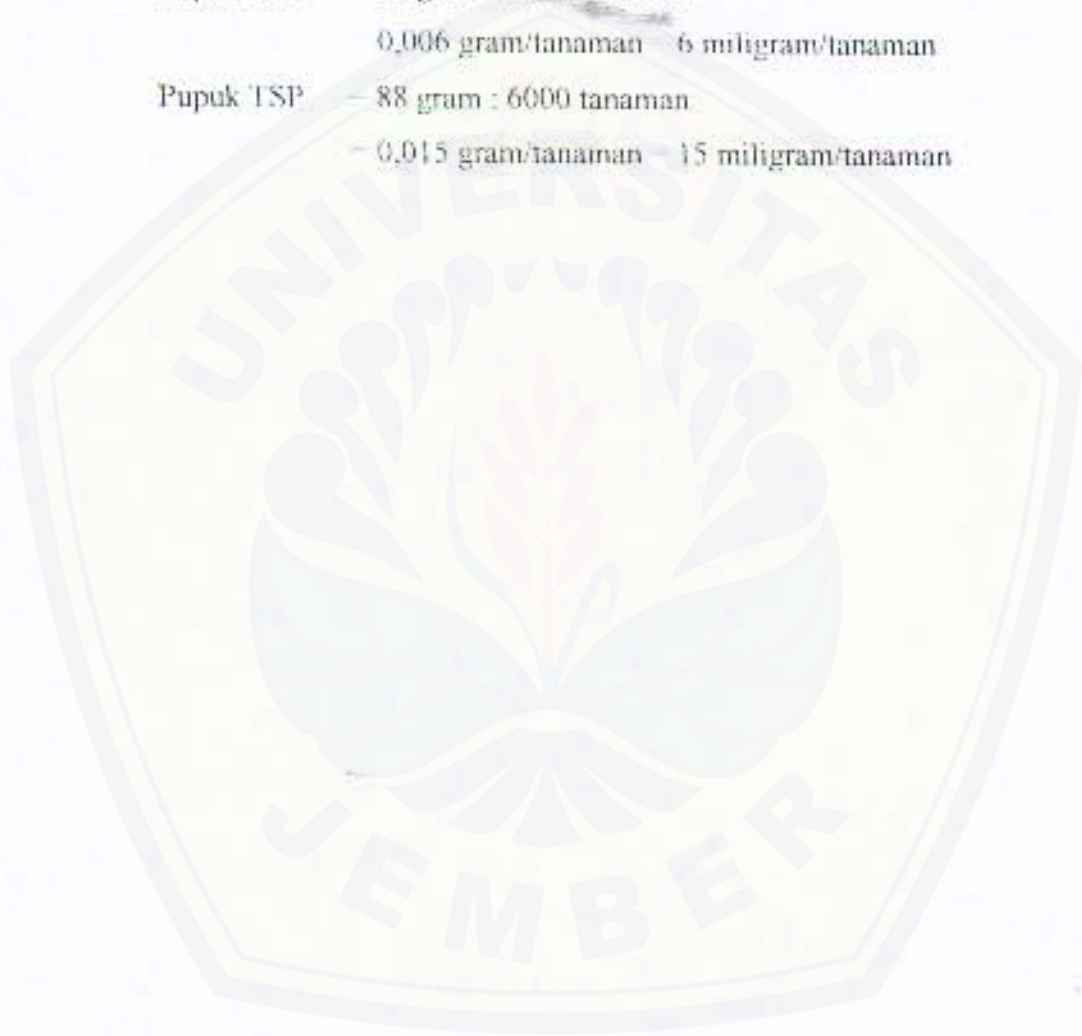
Lampiran 33. Perhitungan pupuk

Kebutuhan pupuk Urea 35 gram dan 88 gram TSP per bedeng.

Tiap bedengan terdiri dari 6000 tanaman.

Kebutuhan pupuk per tanaman :

- Pupuk Urea = 35 gram : 6000 tanaman
= 0,006 gram/tanaman = 6 miligram/tanaman
- Pupuk TSP = 88 gram : 6000 tanaman
= 0,015 gram/tanaman = 15 miligram/tanaman



Lampiran 34. Rangkuman uji perbandingan rata-rata

| Perlakuan | 1 | 2 | 3 |
|-----------|-----------|-----------|----------|
| A1 | 15.100 d | 13.726 b | 0.177 c |
| A2 | 17.258 c | 13.893 b | 0.196 bc |
| A3 | 21.453 b | 14.498 ab | 0.256 a |
| A4 | 22.067 ab | 15.022 a | 0.261 a |
| A5 | 22.742 a | 14.933 a | 0.290 a |
| B1 | 14.507 d | 12.221 d | 0.107 d |
| B2 | 18.913 c | 13.693 c | 0.225 c |
| B3 | 21.827 b | 14.993 b | 0.276 b |
| B4 | 23.633 a | 16.750 a | 0.336 a |

Keterangan : Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf beda 0,05

1. Jumlah akar
2. Panjang akar
3. Berat kering akar

Lanjutan rangkuman uji perbandingan rata-rata

| Perlakuan | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------|----------|---------|---------|---------|-----------|----------|----------|
| B1 | 6.625 b | 1.239 b | 0.279 c | 5.833 b | 20.780 d | 2.621 c | 0.217 c |
| B2 | 14.239 a | 3.771 a | 0.410 b | 6.580 a | 68.505 c | 7.417 b | 0.540 b |
| B3 | 15.337 a | 4.217 a | 0.449 a | 6.733 a | 89.138 b | 8.288 ab | 0.613 ab |
| B4 | 15.265 a | 4.336 a | 0.463 a | 6.913 a | 104.849 a | 9.336 a | 0.672 a |

Keterangan : Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf beda 0,05

1. Tinggi bibit
2. Panjang batang bibit
3. Diameter batang bibit
4. Jumlah daun bibit
5. Luas daun bibit
6. Berat basah bibit
7. Berat kering bibit

Lampiran 35 Contoh perhitungan (jumlah akar bibit)

Analisis sidik ragam

$$\text{Faktor koreksi} = 1183,200^2 / (5 \times 4 \times 3) = 23332,7$$

$$\begin{aligned} \text{JK Blok} &= \{(391,500^2 + 402,300^2 + 389,400^2) / (5 \times 4)\} - \text{FK} \\ &= 4,791 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \{(32,200^2 + 45,600^2 + \dots + 77,900^2) / 31\} - \text{FK} \\ &= 1276,529 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Faktor A} &= \{(181,200^2 + \dots + 272,900^2) / (4 \times 3)\} - \text{FK} \\ &= 539,724 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Faktor B} &= \{(217,600^2 + \dots + 354,500^2) / (5 \times 3)\} - \text{FK} \\ &= 713,727 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK A x B} &= 1276,529 - 539,724 - 713,727 \\ &= 23,078 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total} &= 24663,020 - 23332,7 \\ &= 1330,316 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Kesalahan} &= 24663,020 - 23332,700 - 539,724 - 713,727 - 23,078 - 4,791 \\ &= 48,996 \end{aligned}$$

Perhitungan Uji Perbandingan Rata-rata

Metode Polinomial Orthogonal

Koefisien polinomial faktor A

| Orde Polinomial | Skala Periodik | | | | | Ci ² |
|--------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|-----------------|
| | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | |
| Linier | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 10 |
| Kuadratik | 2 | -1 | -2 | -1 | 2 | 14 |
| Kubik | -1 | 2 | 0 | -2 | 1 | 10 |
| Kuartik | 1 | -4 | 6 | -4 | 1 | 70 |
| Total | 181,200 | 207,100 | 257,200 | 264,800 | 272,742 | |

$$\begin{aligned} \text{JK A Linier} &= \{(-2 \times 181,200) + \dots + (2 \times 272,742)\}^2 / (4 \times 3 \times 10) \\ &= 484,410 \end{aligned}$$

$$\text{JK A Kuadrat} = \{(2 \times 181.200) + \dots + (2 \times 272.742)\}^2 / (4 \times 3 \times 14)$$

$$= 36.307$$

$$\text{JK A Kubik} = \{(-1 \times 181.200) + \dots + (1 \times 272.742)\}^2 / (4 \times 3 \times 10)$$

$$= 4.681$$

$$\text{JK A Kuartik} = \{(1 \times 181.200) + \dots + (1 \times 272.742)\}^2 / (4 \times 3 \times 70)$$

$$= 14.326$$

Koefisien polinomial faktor B

| Orde Polinomial | Skala Periodik | | | | C ² |
|--------------------|----------------|---------|---------|---------|----------------|
| | 4 | 6 | 8 | 10 | |
| Linier | -3 | -1 | 1 | 3 | 20 |
| Kuadrat | 1 | -1 | -1 | 1 | 4 |
| Kubik | -1 | 3 | -3 | 1 | 20 |
| Total | 217.600 | 283.700 | 327.400 | 354.500 | |

$$\text{JK A Linier} = \{(-3 \times 217.600) + \dots + (3 \times 354.500)\}^2 / (4 \times 3 \times 20)$$

$$= 688.265$$

$$\text{JK A Kuadrat} = \{(1 \times 217.600) + \dots + (1 \times 354.500)\}^2 / (4 \times 3 \times 4)$$

$$= 25.350$$

$$\text{JK A Kubik} = \{(-1 \times 217.600) + \dots + (1 \times 354.500)\}^2 / (4 \times 3 \times 20)$$

$$= 0,112$$

Uji Perbandingan Rata-rata Metode Duncan

Faktor A :

$$\text{Standard Deviasi} = \sqrt{KT \text{ Kesalahan} / 12} = 0,3278$$

| Faktor | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Rata-rata | 15,100 | 17,258 | 21,433 | 22,067 | 22,742 |
| SSR 0.05 | | 2,860 | 3,010 | 3,100 | 3,170 |
| LSR 0.05 | | 0,937 | 0,987 | 1,016 | 1,039 |
| A5 | 7,642 | 5,483 | 1,308 | 0,675 | 0,000 |
| A4 | 6,967 | 4,808 | 0,633 | 0,000 | |
| A3 | 6,333 | 4,175 | 0,000 | | |
| A2 | 2,158 | 0,000 | | | |
| A1 | 0,000 | | | | |
| Notasi | d | c | b | ab | a |

Rata-rata Perlakuan

| Perlakuan | Rata-rata | p | SSR 5% | LSR 5% | Notasi |
|-----------|-----------|---|--------|--------|--------|
| A1 | 15,100 | 2 | 2,860 | 0,937 | d |
| A2 | 17,258 | 3 | 3,010 | 0,987 | c |
| A3 | 21,433 | 4 | 3,100 | 1,016 | b |
| A4 | 22,067 | 5 | 3,170 | 1,039 | ab |
| A5 | 22,742 | | | | a |

Keterangan : Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf beda 0,05

Faktor : B

Standard Deviasi = $\sqrt{KT \text{ Kesalahan} / 15} = 0.293$

| Faktor | B1 | B2 | B3 | B4 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|
| Rata-rata | 14,507 | 18,913 | 21,827 | 23,633 |
| SSR 0.05 | | 2,860 | 3,010 | 3,100 |
| LSR 0.05 | | 0,839 | 0,882 | 0,909 |
| B4 | 9,127 | 4,720 | 1,807 | 0,000 |
| B3 | 7,320 | 2,913 | 0,000 | |
| B2 | 4,407 | 0,000 | | |
| B1 | 0,000 | | | |
| Notasi | d | c | b | a |

Rata-rata Perlakuan

| Perlakuan | Rata-rata | p | SSR 5% | LSR 5% | Notasi |
|-----------|-----------|---|--------|--------|--------|
| B1 | 14,507 | 2 | 2,860 | 0,839 | d |
| B2 | 18,913 | 3 | 3,010 | 0,882 | c |
| B3 | 21,827 | 4 | 3,100 | 0,909 | b |
| B4 | 23,633 | | | | a |

Keterangan : Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf beda 0,05

Regresi Polinomial

Peubah P :

$$P = 19 - \frac{X}{2}$$

Persamaan regresi :

$$Y = 22.2132 + 2.25 XA - 0.1931 XA^2$$

$$\begin{aligned} \text{JK regresi} &= b_1 \sum yx_1 + b_2 \sum yx_2 \\ &= 2.25 (67.5) + (-0.1931)(-19.7) \\ &= 151.875 + 3.8041 \\ &= 155.6791 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK total} &= \sum Y^2 - (\sum Y)^2 / n \\ &= 7313.54 - (327.4)^2 / 15 \\ &= 167.4893 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK sisa} &= \text{JK total} - \text{JK regresi} \\ &= 167.4893 - 155.6791 \\ &= 11.8102 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R^2 &= \text{JK regresi} / \text{JK total} \\ &= 155.6791 : 167.4893 \\ &= 0.9295 \end{aligned}$$

Persamaan dikembalikan ke dalam bentuk P menjadi

$$Y = 22.213 + 2.25 \left[\frac{P-19}{2} \right] - 0.1931 \left[\frac{P-19}{2} \right]^2$$

$$Y = -16.5891 + 2.9595 P - 0.048 P^2$$

Lampiran 36. Gambar penelitian



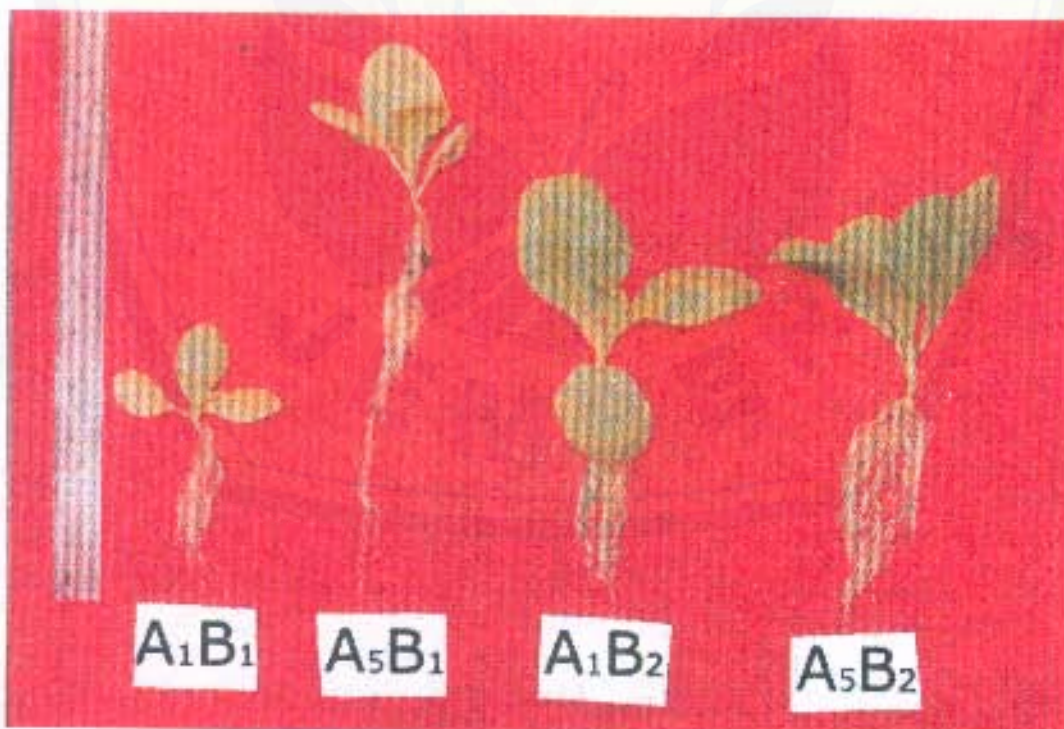
36.a Bibit tembakau Na-Oogst umur 25 hari sebagai pengaruh faktor dosis TSP dan tebal media (Blok I)



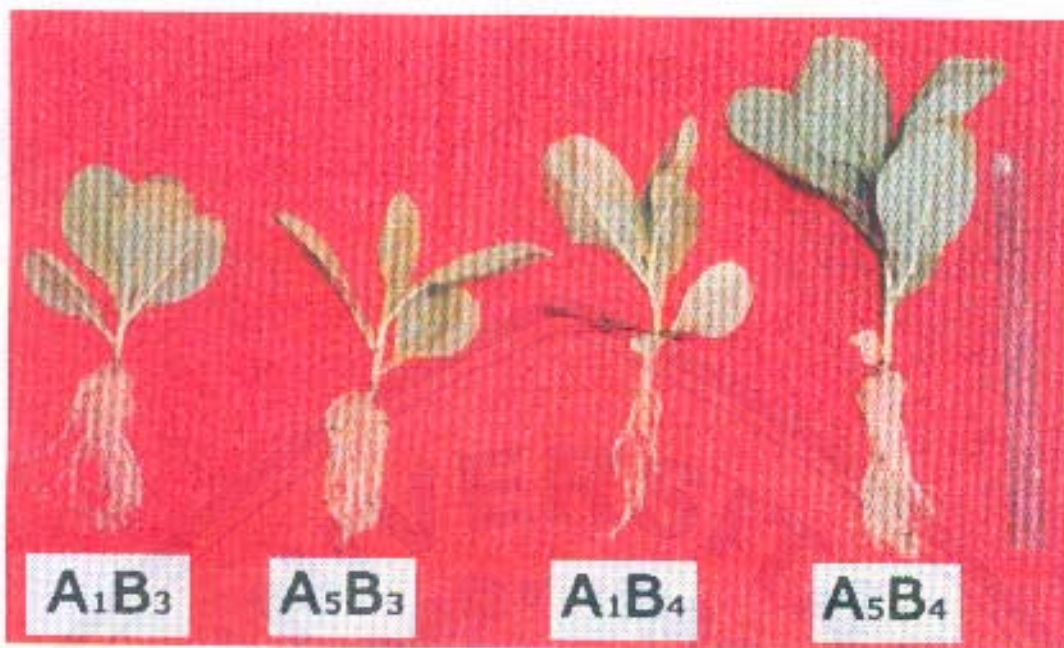
36.b Bibit tembakau Na-Oogst umur 25 hari sebagai pengaruh faktor dosis TSP dan tebal media (Blok II)



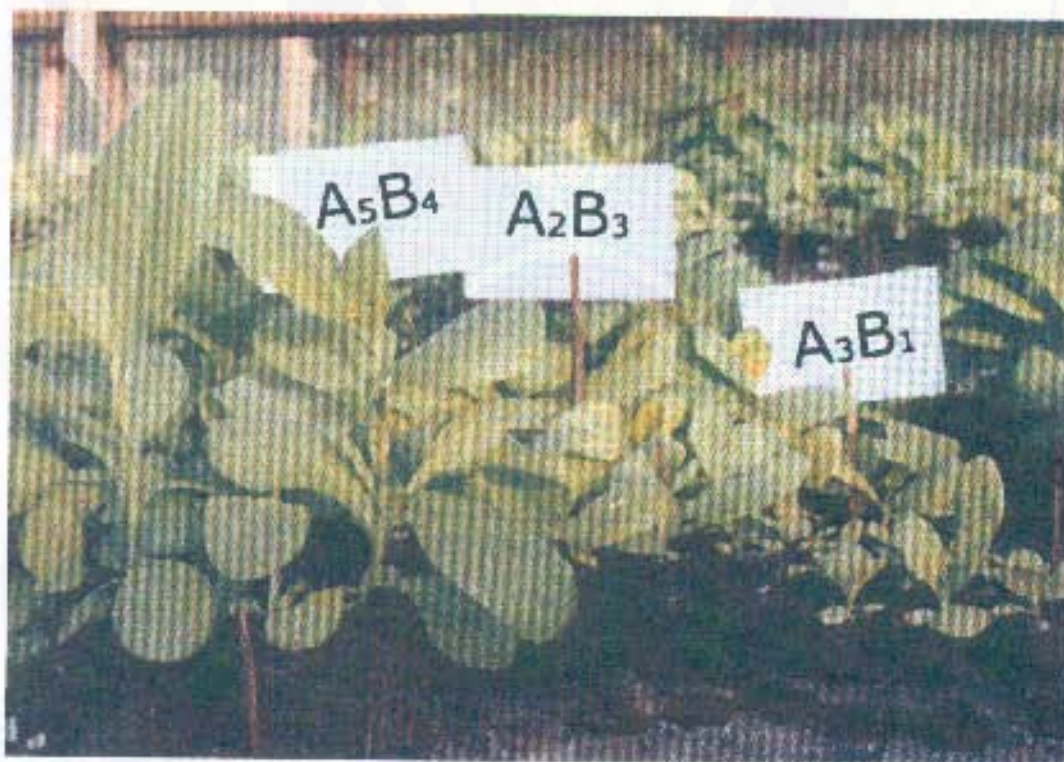
36.c Bibit tembakau Na-Oogst umur 25 hari sebagai pengaruh faktor dosis TSP dan tebal media (Blok III)



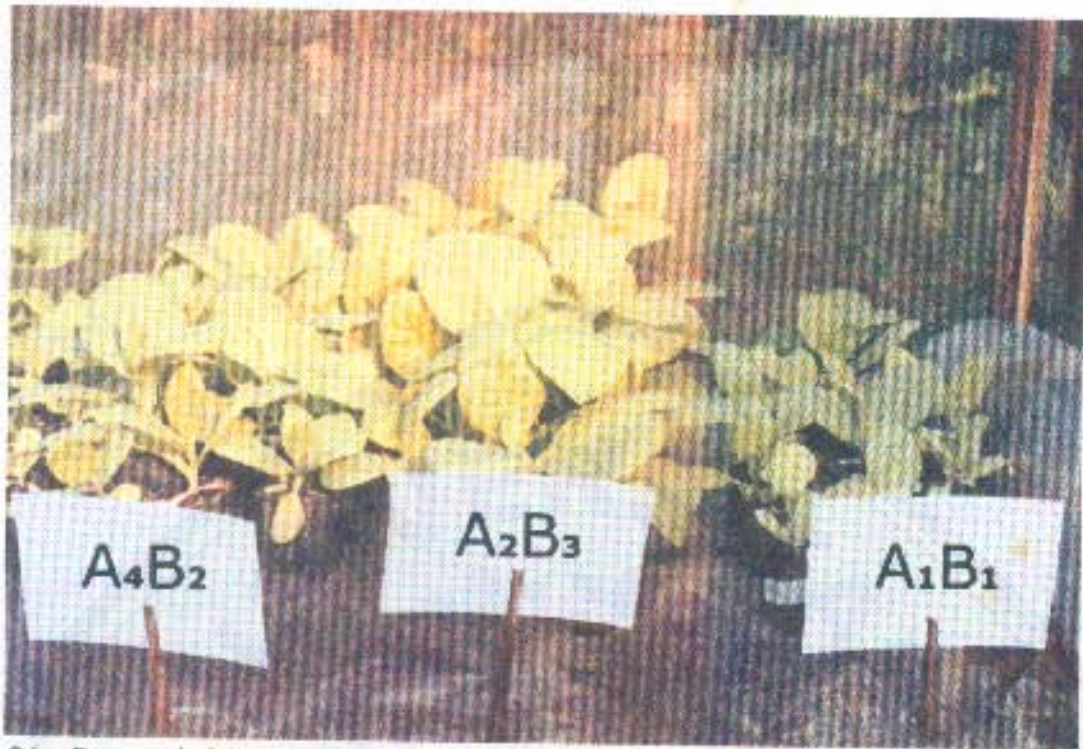
36.d Pengaruh faktor dosis TSP dan faktor tebal media terhadap bibit tembakau Na-Oogst dengan kombinasi perlakuan A_1B_1 ; A_5B_1 ; A_1B_2 dan A_5B_2



36.e Pengaruh faktor dosis TSP dan faktor tebal media terhadap bibit tembakau Na-Oogst dengan kombinasi perlakuan A₁B₃; A₅B₃; A₁B₄ dan A₅B₄



36.f Pengaruh faktor dosis TSP dan faktor tebal media terhadap bibit tembakau Na-Oogst dengan kombinasi perlakuan A₅B₄; A₂B₃ dan A₃B₁




36.g Pengaruh faktor dosis TSP dan faktor tebal media terhadap bibit tembakau Na-Oogst dengan kombinasi perlakuan A_4B_2 ; A_2B_3 dan A_1B_1



Biodata Mahasiswa

1. Nama : Garet Alimi Majid
2. Nim : 961510101019
3. Tempat Tanggal Lahir : Madiun, 13 Agustus 1978
4. Agama : Islam
5. Golongan Darah : B
6. Asal SLTA : SMUNI Caruban, Madiun
7. Lulusan Tahun : 1996
8. NEM : 50,3
9. Masuk Universitas Jember Tahun : 1996
10. Alamat Asal : Jl. Jambu No. 149 Caruban Madiun
11. Alamat di Jember : Jl. Jambu 1 / 48^A Jember
12. Nama Orang Tua : Abdul Majid
13. Pekerjaan : Karyawan Perum. Perhutani Saradan
14. Jumlah Saudara : 2 Orang
15. Mahasiswa ybs Anak Ke : 1

Tanda Tangan



Garet Alimi Majid

961510101019

