

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Adapun skripsi ini diberi judul "**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK DAUN FOREST DAN PUPUK ZEO FOSFAT 30 TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**".

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Pada kesempatan ini penulis tak lupa menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Abdul Rahman, M.S, selaku ketua komisi pembimbing.
2. Ir. Erwin Pane, M.S., selaku anggota komisi pembimbing.
3. Seluruh Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah mendidik dan membimbing penulis selama penulis duduk di bangku Kuliah.
4. Rekan-rekan yang telah banyak membantu sejak penelitian ini hingga selesainya penulisan skripsi ini.
5. Terima kasih saya ucapkan kepada Ibunda beserta seluruh keluarga yang telah banyak memberikan perhatian, bimbingan, bantuan baik moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa kerangka serta akurasi penulisan skripsi ini belumlah sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan

saran yang konstruktif guna perbaikan lebih lanjut di masa yang akan datang, sehingga dapat bermanfaat bagi pembangunan di bidang pertanian.

Akhir kata, penulis mengharapkan kiranya hasil penelitian ini dapat berguna bagi penulis sendiri maupun bagi semua pihak yang membutuhkan terutama dalam kaitannya dengan pembibitan kakao.

Medan, September 2002

Penulis,



## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
RIWAYAT HIDUP .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	3
C. Hipotesa Penelitian .....	4
D. Kegunaan Penelitian .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Botani.....	5
B. Syarat Tumbuh .....	8
C. Pengaruh Pemberian Forest Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao .....	9
D. Pengaruh Pemberian Zeo Fosfat 30 Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao .....	10
<b>BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
B. Bahan dan Alat.....	13
C. Metode Penelitian .....	13

#### BAB IV. PELAKSANAAN PENELITIAN

A. Persiapan Lahan .....	16
B. Pembuatan Naungan .....	16
C. Pengambilan Buah Kakao dari Kebun .....	16
D. Mengecambahkan Benih Kakao .....	16
E. Penanaman Bibit ke Polybag .....	17
F. Pemeliharaan.....	17

#### BAB V. HASIL PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm) .....	21
B. Diameter Batang (mm) .....	27
C. Jumlah Daun (helai).....	33
D. Luas Daun (cm <sup>2</sup> ).....	39
E. Volume Akar (ml) .....	44

#### BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan .....	49
B. Saran .....	50

DAFTAR PUSTAKA .....	51
----------------------	----

#### LAMPIRAN-LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

No.	T e k s	Halaman
1.	Jenis, Waktu dan Dosis Pupuk Setiap Aplikasi pada Masing-masing Perlakuan .....	19
2.	Uji BNT Rataan Tinggi Tanaman Umur 4 sampai 12 Minggu Setelah Tanam (cm) pada Taraf 5% .....	22
3.	Uji BNT Rataan Tinggi Tanaman Umur 4 sampai 12 Minggu Setelah Tanam (cm) pada Taraf 1% .....	22
4.	Rangkuman Daftar Analisa Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 sampai dengan 12 Minggu Setelah Tanam .....	26
5.	Uji BNT Rataan Diameter Batang Umur 4 sampai 12 Minggu Setelah Tanam (cm) pada Taraf 5% .....	28
6.	Uji BNT Rataan Diameter Batang Umur 4 sampai 12 Minggu Setelah Tanam (cm) pada Taraf 1% .....	28
7.	Rangkuman Daftar Analisa Sidik Ragam Diameter Batang Umur 4 sampai dengan 12 Minggu Setelah Tanam .....	32
8.	Uji BNT Rataan Jumlah Daun Umur 4 sampai 12 Minggu Setelah Tanam (helai) pada Taraf 5% .....	34
9.	Uji BNT Rataan Jumlah Daun Umur 4 sampai 12 Minggu Setelah Tanam (helai) pada Taraf 1% .....	34
10.	Rangkuman Daftar Analisa Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 4 sampai dengan 12 Minggu Setelah Tanam (helai) .....	38
11.	Uji BNT Rataan Luas Daun Umur 4 sampai 12 Minggu Setelah Tanam (cm <sup>2</sup> ) pada Taraf 5% .....	40
12.	Uji BNT Rataan Luas Daun Umur 4 sampai 12 Minggu Setelah Tanam (cm <sup>2</sup> ) pada Taraf 1% .....	40
13.	Rangkuman Daftar Analisa Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 4 sampai dengan 12 Minggu Setelah Tanam (helai) .....	43
14.	Uji BNT Rataan Volume Akar Umur 12 Minggu Setelah Tanam (ml) pada Taraf 5% .....	45
15.	Uji BNT Rataan Volume Akar Umur 12 Minggu Setelah Tanam (ml) pada Taraf 1% .....	45
16.	Rangkuman Daftar Analisa Sidik Ragam Volume Akar Umur 12 Minggu Setelah Tanam (ml) .....	47

## DAFTAR GAMBAR

No.	T e k s	Halaman
1.	Histogram Tinggi Tanaman Umur 4 s.d. 12 MST (cm) Pada Berbagai Tingkat Konsentrasi Forest .....	23
2.	Histogram Tinggi Tanaman Umur 4 s.d. 12 MST (cm) Pada Berbagai Tingkat Konsentrasi Zeo Fosfat 30 .....	25
3.	Histogram Diameter Batang Umur 4 s.d. 12 MST (cm) Pada Berbagai Tingkat Konsentrasi Forest .....	29
4.	Histogram Diameter Batang Umur 4 s.d. 12 MST (cm) Pada Berbagai Tingkat Konsentrasi Zeo Fosfat 30 .....	31
5.	Histogram Jumlah Daun Umur 4 s.d. 12 MST (helai) Pada Berbagai Tingkat Konsentrasi Forest .....	35
6.	Histogram Jumlah Daun Umur 4 s.d. 12 MST (helai) Pada Berbagai Tingkat Konsentrasi Zeo Fosfat 30 .....	37
7.	Histogram Luas Daun Umur 4 s.d. 12 MST (cm <sup>2</sup> ) Pada Berbagai Tingkat Konsentrasi Forest .....	41
8.	Histogram Luas Daun Umur 4 s.d. 12 MST (cm <sup>2</sup> ) Pada Berbagai Tingkat Konsentrasi Zeo Fosfat 30 .....	42
9.	Histogram Volume Akar Umur 12 MST (ml) Pada Berbagai Tingkat Konsentrasi Forest .....	46
10.	Histogram Volume Akar Umur 12 MST (ml) Pada Berbagai Tingkat Konsentrasi Zeo Fosfat 30 .....	48
11.	Histogram Tinggi Tanaman Umur 4 MST (cm) .....	55
12.	Histogram Tinggi Tanaman Umur 6 MST (cm) .....	57
13.	Histogram Tinggi Tanaman Umur 8 MST (cm) .....	59
14.	Histogram Tinggi Tanaman Umur 10 MST (cm) .....	61
15.	Histogram Tinggi Tanaman Umur 12 MST (cm) .....	63
16.	Histogram Diameter Batang Umur 4 MST (mm) .....	66
17.	Histogram Diameter Batang Umur 6 MST (mm) .....	68
18.	Histogram Diameter Batang Umur 8 MST (mm) .....	70
19.	Histogram Diameter Batang Umur 10 MST (mm) .....	72



No.	T e k s	Halaman
20.	Histogram Diameter Batang Umur 12 MST (mm) .....	74
21.	Histogram Jumlah Daun Umur 4 MST (helai) .....	77
22.	Histogram Jumlah Daun Umur 6 MST (helai) .....	79
23.	Histogram Jumlah Daun Umur 8 MST (helai) .....	81
24.	Histogram Jumlah Daun Umur 10 MST (helai) .....	83
25.	Histogram Jumlah Daun Umur 12 MST (helai) .....	85
26.	Histogram Luas Daun Umur 4 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	88
27.	Histogram Luas Daun Umur 6 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	90
28.	Histogram Luas Daun Umur 8 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	92
29.	Histogram Luas Daun Umur 10 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	94
30.	Histogram Luas Daun Umur 12 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	96
31.	Histogram Volume Akar Umur 12 MST (ml) .....	99
32.	Foto Media Kecamba Tanaman Umur 21 Hari .....	100
33.	Foto Pembibitan Tanaman Umur 4 MST .....	100
34.	Foto Pembibitan Tanaman Umur 8 MST .....	100
35.	Foto Pembibitan Tanaman Umur 10 MST .....	100
36.	Foto Pembibitan Tanaman Umur 12 MST .....	100
37.	Foto Sample Volume Akar Umur 12 MST .....	100

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Bagan (Lay Out) Penelitian .....	53
2.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 4 MST (cm) .....	54
3.	Daftar Dwi Kasta F/Z Tinggi Tanaman Umur 4 MST (cm) .....	54
4.	Daftar Analisa Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST (cm) .....	55
5.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 6 MST (cm) .....	56
6.	Daftar Dwi Kasta F/Z Tinggi Tanaman Umur 6 MST (cm) .....	56
7.	Daftar Analisa Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MST (cm) .....	57
8.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 8 MST (cm) .....	58
9.	Daftar Dwi Kasta F/Z Tinggi Tanaman Umur 8 MST (cm) .....	58
10.	Daftar Analisa Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 8 MST (cm) .....	59
11.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 10 MST (cm) .....	60
12.	Daftar Dwi Kasta F/Z Tinggi Tanaman Umur 10 MST (cm) .....	60
13.	Daftar Analisa Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 10 MST (cm) .....	61
14.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 12 MST (cm) .....	62
15.	Daftar Dwi Kasta F/Z Tinggi Tanaman Umur 12 MST (cm) .....	62
16.	Daftar Analisa Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 12 MST (cm) .....	63
17.	Tabel Respon Pertambahan Tinggi Tanaman Selang Waktu 2 Minggu (cm) ....	64
18.	Data Pengamatan Diameter Batang Umur 4 MST (mm) .....	65
19.	Daftar Dwi Kasta F/Z Diameter Batang Umur 4 MST (mm) .....	65
20.	Daftar Analisa Sidik Ragam Diameter Batang Umur 4 MST (mm) .....	66
21.	Data Pengamatan Diameter Batang Umur 6 MST (mm) .....	67
22.	Daftar Dwi Kasta F/Z Diameter Batang Umur 6 MST (mm) .....	67
23.	Daftar Analisa Sidik Ragam Diameter Batang Umur 6 MST (mm) .....	68
24.	Data Pengamatan Diameter Batang Umur 8 MST (mm) .....	69
25.	Daftar Dwi Kasta F/Z Diameter Batang Umur 8 MST (mm) .....	69
26.	Daftar Analisa Sidik Ragam Diameter Batang Umur 8 MST (mm) .....	70
27.	Data Pengamatan Diameter Batang Umur 10 MST (mm) .....	71
28.	Daftar Dwi Kasta F/Z Diameter Batang Umur 10 MST (mm) .....	71
29.	Daftar Analisa Sidik Ragam Diameter Batang Umur 10 MST (mm) .....	72
30.	Data Pengamatan Diameter Batang Umur 12 MST (mm) .....	73
31.	Daftar Dwi Kasta F/Z Diameter Batang Umur 12 MST (mm) .....	73
32.	Daftar Analisa Sidik Ragam Diameter Batang Umur 12 MST (mm) .....	74
33.	Tabel Respon Pertambahan Diameter Batang Selang Waktu 2 Minggu (cm) ....	75
34.	Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 4 MST (helai) .....	76
35.	Daftar Dwi Kasta F/Z Jumlah Daun Umur 4 MST (helai) .....	76
36.	Daftar Analisa Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 4 MST (helai) .....	77



No.	T e k s	Halaman
37.	Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 6 MST (helai) .....	78
38.	Daftar Dwi Kasta F/Z Jumlah Daun Umur 6 MST (helai) .....	78
39.	Daftar Analisa Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 6 MST (helai) .....	79
40.	Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 8 MST (helai) .....	80
41.	Daftar Dwi Kasta F/Z Jumlah Daun Umur 8 MST (helai) .....	80
42.	Daftar Analisa Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 8 MST (helai) .....	81
43.	Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 10 MST (helai) .....	82
44.	Daftar Dwi Kasta F/Z Jumlah Daun Umur 10 MST (helai) .....	82
45.	Daftar Analisa Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 10 MST (helai) .....	83
46.	Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 12 MST (helai) .....	84
47.	Daftar Dwi Kasta F/Z Jumlah Daun Umur 12 MST (helai) .....	84
48.	Daftar Analisa Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 12 MST (helai) .....	85
49.	Tabel Respon Pertambahan Jumlah Daun Selang Waktu 2 Minggu (cm)	86
50.	Data Pengamatan Luas Daun Umur 4 MST (cm) .....	87
51.	Daftar Dwi Kasta F/Z Luas Daun Umur 4 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	87
52.	Daftar Analisa Sidik Ragam Luas Daun Umur 4 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	88
53.	Data Pengamatan Luas Daun Umur 6 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	89
54.	Daftar Dwi Kasta F/Z Luas Daun Umur 6 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	89
55.	Daftar Analisa Sidik Ragam Luas Daun Umur 6 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	90
56.	Data Pengamatan Luas Daun Umur 8 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	91
57.	Daftar Dwi Kasta F/Z Luas Daun Umur 8 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	91
58.	Daftar Analisa Sidik Ragam Luas Daun Umur 8 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	92
59.	Data Pengamatan Luas Daun Umur 10 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	93
60.	Daftar Dwi Kasta F/Z Luas Daun Umur 10 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	93
61.	Daftar Analisa Sidik Ragam Luas Daun Umur 10 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	94
62.	Data Pengamatan Luas Daun Umur 12 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	95
63.	Daftar Dwi Kasta F/Z Luas Daun Umur 12 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	95
64.	Daftar Analisa Sidik Ragam Luas Daun Umur 12 MST (cm <sup>2</sup> ) .....	96
65.	Tabel Respon Pertambahan Luas Daun Selang Waktu 2 Minggu (cm <sup>2</sup> ) .....	97
66.	Data Pengamatan Volume Akar Umur 12 MST (ml) .....	98
67.	Daftar Dwi Kasta F/Z Volume Akar Umur 12 MST (ml) .....	98
68.	Daftar Analisa Sidik Ragam Volume Akar Umur 12 MST (ml) .....	99
69.	Rangkuman Hasil Dwi Kasta Pupuk Forest dengan Pupuk Zeo fosfat 30 pada umur 12 MST dari nilai yang tertinggi ke nilai terendah .....	100
70.	Rangkuman Hasil Interaksi Pupuk Forest dengan Pupuk Zeo fosfat 30 pada umur 12 MST dari nilai yang tertinggi ke nilai terendah .....	100
71.	Dokumentasi Foto Pada Saat Pembibitan .....	101
72.	Daftar Kegiatan Kerja di Lapangan pada Pembibitan Kakao .....	102