



**PENGARUH KONSENTRASI DAN CARA PEMBERIAN PUPUK
PLANT CATALYST 2006 TERHADAP PERTUMBUHAN
BIBIT TANAMAN KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**

SKRIPSI

Disusun Oleh :

**T A R M A N
NIM : 99 820 0105**



**PROGRAM STUDI AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
M E D A N
2 0 0 3**



**PENGARUH KONSENTRASI DAN CARA PEMBERIAN PUREK
PLANT CATALYST 2006 TERHADAP PERTUMBUHAN
BIBIT TANAMAN KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**

SKRIPSI


Disusun Oleh :

T A R M A N
NIM : 99 820 0105

**Skripsi Merupakan Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area**

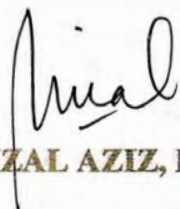
Disetujui oleh :
Komisi Pembimbing

Ketua,



Ir. ROESWANDY

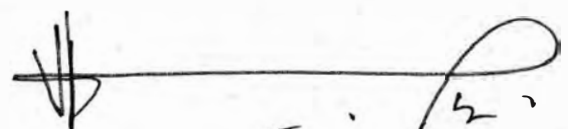
Anggota,



Ir. RIZAL AZIZ, M.P.

Diketahui,
**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA**

DEKAN,



Dr. Ir. SATIA NEGARA LUBIS, M.Ec.

**PROGRAM STUDI AGRONOMI,
KETUA,**



Ir. ABDUL RAHMAN, M.S.

Tanggal Ujian Sarjana Lengkap :

UNIVERSITAS MEDAN AREA

RINGKASAN

TARMAN, Pengaruh Dosis dan Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao L.*).

Penelitian ini dibimbing oleh Bapak Ir. Roeswandy sebagai Ketua dan Bapak Ir. Rizal Aziz, M.P. sebagai Anggota.

Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2003 sampai dengan bulan Juli 2003 di Desa Damuli Kecamatan Kualuh Selatan Kabupaten Labuhan Batu, pada ketinggian tempat 24 meter di atas permukaan laut, lokasi percobaan bertopografi datar dengan jenis tanah Ultisol dan pH 5,0 – 6,5.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis dan cara pemberian pupuk Plant Catalyst 2006 terhadap pertumbuhan bibit tanaman kakao.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, yang terdiri dari 2 faktor : faktor pertama (P) pemberian pupuk Plant Catalyst 2006 dengan 4 taraf yaitu P_0 = tanpa pemberian pupuk Plant Catalyst 2006 (kontrol), P_1 = 1,5 gram/liter air, P_2 = 3,0 gram/liter air dan P_3 = 4,5 gram/liter air. Faktor kedua (C) cara pemberian pupuk Plant Catalyst 2006 2 taraf yaitu C_1 = disemprot melalui daun dan C_2 = ditaburkan dalam tanah (melalui akar).

Parameter pengamatan meliputi :

Tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), luas daun (cm^2), berat basah tanaman (g) dan berat kering tanaman (g).

Berdasarkan analisis secara statistik menunjukkan perlakuan pemberian pupuk Plant Catalyst 2006 pada beberapa dosis memberikan pengaruh yang nyata terhadap

tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat basah dan berat kering tanaman, tetapi tidak berbeda nyata terhadap parameter luas daun. Hasil tertinggi secara umum diperoleh pada dosis 1,5 g/liter air (P_1), namun tidak berbeda nyata dengan dosis P_2 dan P_3 .

Perlakuan cara pemberian pupuk Plant Catalyst 2006 berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan berat kering tanaman, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang dan berat basah tanaman. Cara pemberian yang memberikan hasil tertinggi terhadap semua parameter yang diamati berada pada cara pemberian melalui daun (C_1).

Jika ditinjau dari interaksi antara kedua perlakuan yang diteliti hasil yang diperoleh berpengaruh nyata terhadap parameter luas daun, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lain (tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat basah tanaman dan berat kering tanaman). Pada parameter luas daun interaksi terbaik berada pada P_3C_1 (4,5 g/liter air pupuk Plant Catalyst 2006 dengan cara pemberian disemprotkan melalui daun).

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim,

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sedemikian rupa yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Medan.

Skripsi ini merupakan hasil penelitian penulis yang berjudul “Pengaruh Dosis dan Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.)”. Penelitian ini dilakukan di Desa Damuli Kecamatan Kualuh Selatan, Kabupaten Labuhan Batu.

Skripsi ini disusun guna menyempurnakan tugas-tugas dan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Medan.

Penulis sebagai makhluk Allah menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik ditinjau dari segi tulisannya maupun materi penyusunannya. Hal ini tentunya disebabkan oleh keterbatasan ilmu dan kemampuan yang penulis miliki, namun dengan hati yang terbuka penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari rekan-rekan mahasiswa, para dosen serta para pembaca skripsi ini.

Tiada kata-kata yang lebih indah yang mampu mengungkapkan rasa terima kasih yang tiada terhingga kepada :

1. Bapak Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Medan.
2. Bapak Ketua Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian UMA Medan.

3. Bapak Pembantu Dekan I Fakultas Pertanian UMA Medan.
4. Bapak Ir. Roeswandy, selaku Ketua Komisi Pembimbing.
5. Bapak Ir. Rizal Azis, MP, selaku Anggota Komisi Pembimbing.
6. Seluruh Staff Pengajar dan Pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Medan.
7. Seluruh rekan-rekan mahasiswa yang telah banyak memberikan dorongan dari awal sampai akhir perkuliahan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Secara khusus pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada orang tua tercinta (Ayah dan Ibu) yang dengan kebesaran jiwa, ketabahan dan ketulusan hati mengayuhkan roda kehidupan ini untuk putra-putrinya dan menghantarkan penulis ke jenjang Sarjana.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga tulisan ini bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan, khususnya penulis sendiri dan merupakan sumbangsih di dalam ilmu Pertanian umumnya dan ilmu Agronomi khususnya. Amin ya robbal 'alamin.

Medan, September 2003

P e n u l i s

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Hipotesa Penelitian	4
1.4. Kegunaan Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Sistematika Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	5
2.1.1. Botani Tanaman Kakao	5
2.1.2. Syarat Tumbuh	7
2.1.3. Pembibitan Tanaman Kakao	10
2.2. Kandungan dan Kegunaan Pupuk Plant Catalyst 2006	11
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	13
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2. Bahan dan Alat	13
3.3. Metode Penelitian	14

	Halaman
IV. PELAKSANAAN PENELITIAN	17
4.1. Persiapan Lahan untuk Persemaian dan Pembibitan	17
4.2. Pembuatan Naungan	17
4.3. Persiapan Bahan Tanaman	18
4.4. Pengecambahan Biji	18
4.5. Pengisian Tanah ke dalam Polybag	18
4.6. Pemindahan Kecambah ke Polybag	19
4.7. Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006	19
4.8. Pemeliharaan Tanaman	19
4.8.1. Penyiraman	19
4.8.2. Penyisipan	20
4.8.3. Penyiangan	20
4.8.4. Pengendalian Hama dan Penyakit	20
4.9. Pengamatan Parameter	20
4.9.1. Tinggi Tanaman (cm)	20
4.9.2. Jumlah Daun (helai)	21
4.9.3. Diameter Batang (mm)	21
4.9.4. Luas Daun (cm ²)	21
4.9.5. Berat Basah Tanaman (g)	22
4.9.6. Berat Kering Tanaman (g)	22
V. HASIL PENELITIAN	23
5.1. Tinggi Bibit (cm)	23
5.2. Jumlah Daun (helai)	25
5.3. Diameter Batang (mm)	28
5.4. Luas Daun (cm ²)	29
5.5. Berat Basah Tanaman (g)	32
5.6. Berat Kering Tanaman (g)	34

	Halaman
VI. PEMBAHASAN	36
6.1. Pengaruh Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	36
6.2. Pengaruh Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	39
6.3. Pengaruh Interaksi Antara Dosis dan Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	42
VII. KESIMPULAN DAN SARAN	44
7.1. Kesimpulan	44
7.2. Saran	44
VIII. DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

Nomor	J u d u l	Halaman
1.	Dwikasta Pengamatan Tinggi Bibit (cm) Tanaman Kakao Terhadap Perlakuan Dosis dan Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 pada umur 12 Minggu	23
2.	Dwikasta Pengamatan Jumlah Daun (helai) Bibit Tanaman Kakao Terhadap Perlakuan Dosis dan Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 pada umur 12 Minggu	26
3.	Dwikasta Pengamatan Diameter Batang (mm) Bibit Tanaman Kakao Terhadap Perlakuan Dosis dan Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 pada umur 12 Minggu	28
4.	Dwikasta Pengamatan Luas Daun (cm ²) Bibit Tanaman Kakao Terhadap Perlakuan Dosis dan Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 pada umur 12 Minggu	30
5.	Dwikasta Pengamatan Berat Basah (g) Bibit Tanaman Kakao Terhadap Perlakuan Dosis dan Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 pada umur 12 Minggu	32
6.	Dwikasta Pengamatan Berat Kering (g) Bibit Tanaman Kakao Terhadap Perlakuan Dosis dan Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 pada umur 12 Minggu	34

DAFTAR GAMBAR

Nomor	J u d u l	Halaman
1.	Hubungan Antara Dosis Pupuk Plant Catalyst 2006 (g/liter air) dengan Tinggi Tanaman (cm)	24
2.	Hubungan Antara Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 dengan Tinggi Tanaman (cm)	25
3.	Hubungan Antara Dosis Pupuk Plant Catalyst 2006 (g/liter air) dengan Jumlah Daun (helai)	27
4.	Hubungan Antara Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 dengan Jumlah Daun (helai)	27
5.	Hubungan Antara Dosis Pupuk Plant Catalyst 2006 (g/liter air) dengan Diameter Batang (mm)	29
6.	Hubungan Antara Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 dengan Luas Daun (cm ²)	31
7.	Hubungan Interaksi Antara Dosis (g/liter air) dan Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 dengan Luas Daun (cm ²)	31
8.	Hubungan Antara Dosis Pupuk Plant Catalyst 2006 (g/liter air) dengan Berat Basah Tanaman (g)	33
9.	Hubungan Antara Dosis Pupuk Plant Catalyst 2006 (g/liter air) dengan Berat Kering Tanaman (g)	35
10.	Hubungan Antara Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 dengan Berat Kering Tanaman (g)	36

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	J u d u l	Halaman
1.	Bagan Percobaan	48
2.	Bagan Percobaan per Plot	49
3.	Jadual Kerja Penelitian	50
4.	Hasil Analisis Tanah Desa Damuli Kecamatan Kualuh Selatan Kabupaten Labuhan Batu	51
5.	Rangkuman Pengaruh Dosis dan Cara Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	52
6.	Rataan dan Analisis Sidik Ragam Tinggi (cm) Bibit Tanaman Kakao Umur 4 Minggu	53
7.	Rataan dan Analisis Sidik Ragam Tinggi (cm) Bibit Tanaman Kakao Umur 8 Minggu	54
8.	Rataan dan Analisis Sidik Ragam Tinggi (cm) Bibit Tanaman Kakao Umur 12 Minggu	55
9.	Rataan dan Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Bibit Tanaman Kakao Umur 4 Minggu	56
10.	Rataan dan Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Bibit Tanaman Kakao Umur 8 Minggu	57
11.	Rataan dan Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Bibit Tanaman Kakao Umur 12 Minggu	58
12.	Rataan dan Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Bibit Tanaman Kakao Umur 4 Minggu	59
13.	Rataan dan Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Bibit Tanaman Kakao Umur 8 Minggu	60
14.	Rataan dan Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Bibit Tanaman Kakao Umur 12 Minggu	61

Nomor	J u d u l	Halaman
15.	Rataan dan Analisis Sidik Ragam Luas Daun (cm^2) Bibit Tanaman Kakao Umur 4 Minggu	62
16.	Rataan dan Analisis Sidik Ragam Luas Daun (cm^2) Bibit Tanaman Kakao Umur 8 Minggu	63
17.	Rataan dan Analisis Sidik Ragam Luas Daun (cm^2) Bibit Tanaman Kakao Umur 12 Minggu	64
18.	Rataan dan Analisis Sidik Ragam Berat Basah (g) Bibit Tanaman Kakao Umur 12 Minggu	65
19.	Rataan dan Analisis Sidik Ragam Berat Kering (g) Bibit Tanaman Kakao Umur 12 Minggu	66



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan kakao dewasa ini ditinjau dari penambahan luas areal sungguh memuaskan, terutama perkebunan kakao rakyat dan perkebunan swasta. Kakao merupakan salah satu komoditi ekspor non migas yang memiliki prospek yang cukup cerah sebab permintaan di dalam negeri juga semakin kuat dengan semakin berkembangnya sektor agro industri. Di pihak lain ada kecenderungan timbulnya faktor-faktor pembatas di negara-negara pengekspor kakao. Hal ini akan menguatkan kedudukan budidaya kakao Indonesia. Dengan demikian tidak menutup kemungkinan para petani untuk berpindah haluan menjadi petani kakao yang diduga memberikan harapan lebih cerah (Susanto, 1993).

Perbaikan teknik budidaya pada akhirnya akan membawa manfaat dalam rencana pemerintah untuk memperluas areal kakao. Teknik pembibitan yang efisien, usaha mendapatkan bahan tanaman yang unggul melalui hibridisasi, metode pemangkasan untuk membentuk habitat yang baik, pengaturan jarak tanam, maupun usaha perlindungan terhadap hama dan penyakit yang ditujukan kepada ditemukannya suatu periode penanaman dan pemeliharaan kakao yang efisien dengan sasaran produksi maksimum (Siregar, *dkk.*, 1998).

Menurut Oemry (1991), pengembangan budidaya tanaman kakao, tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan peningkatan produksi optimal baik kuantitas maupun dari segi kualitas.

Faktor iklim dan tanah sangat menentukan tingkat tinggi rendahnya hasil produksi, akan tetapi bahan tanaman turut juga mengambil bagian yang tak kalah pentingnya untuk menentukan usaha mempertinggi hasil produksi. Bahan tanaman mempunyai potensi untuk berproduksi, sedang kesuburan tanah dan iklim memberikan kesempatan pada bahan tanaman tertentu untuk merealisasikannya (Muljana, 1982).

Media tumbuh yang baik dan sesuai merupakan suatu hal yang mutlak diperlukan. Media yang baik harus dapat menyediakan air, oksigen dan unsur hara dalam jumlah keseimbangan yang menguntungkan guna menjamin proses-proses pembentukan akar yang sempurna bagi pertumbuhan tanaman (Lubis, 1989).

Pupuk ialah bahan yang diberikan ke dalam tanah baik yang organik maupun anorganik dengan maksud untuk menggantikan kehilangan unsur hara dari dalam tanah dan bertujuan untuk meningkatkan produksi tanaman (Sutejo, 1987).

Tidak lengkapnya unsur hara makro dan mikro dapat mengakibatkan hambatan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta produktivitasnya, sedang tidak lengkapnya salah satu atau beberapa unsur hara makro dan mikro dapat diperbaiki dengan memberikan pupuk tertentu (Sutejo, 1987).

Namun sering timbul masalah karena pupuk yang diberikan tidak dapat diserap oleh tanaman secara optimal, disamping itu pupuk hilang oleh proses pencucian dan penguapan. Untuk mengatasi masalah di atas dicari jenis pupuk yang tidak mudah tercuci oleh air dan menguap oleh karena kelembaban yang tinggi dan suhu yang tinggi, yaitu salah satu pupuk yang diberikan adalah dalam bentuk powder (tepung). Oleh karena itu perlu dilakukan cara pemberian pupuk yang diberikan. Cara

BAB VIII

DAFTAR PUSTAKA

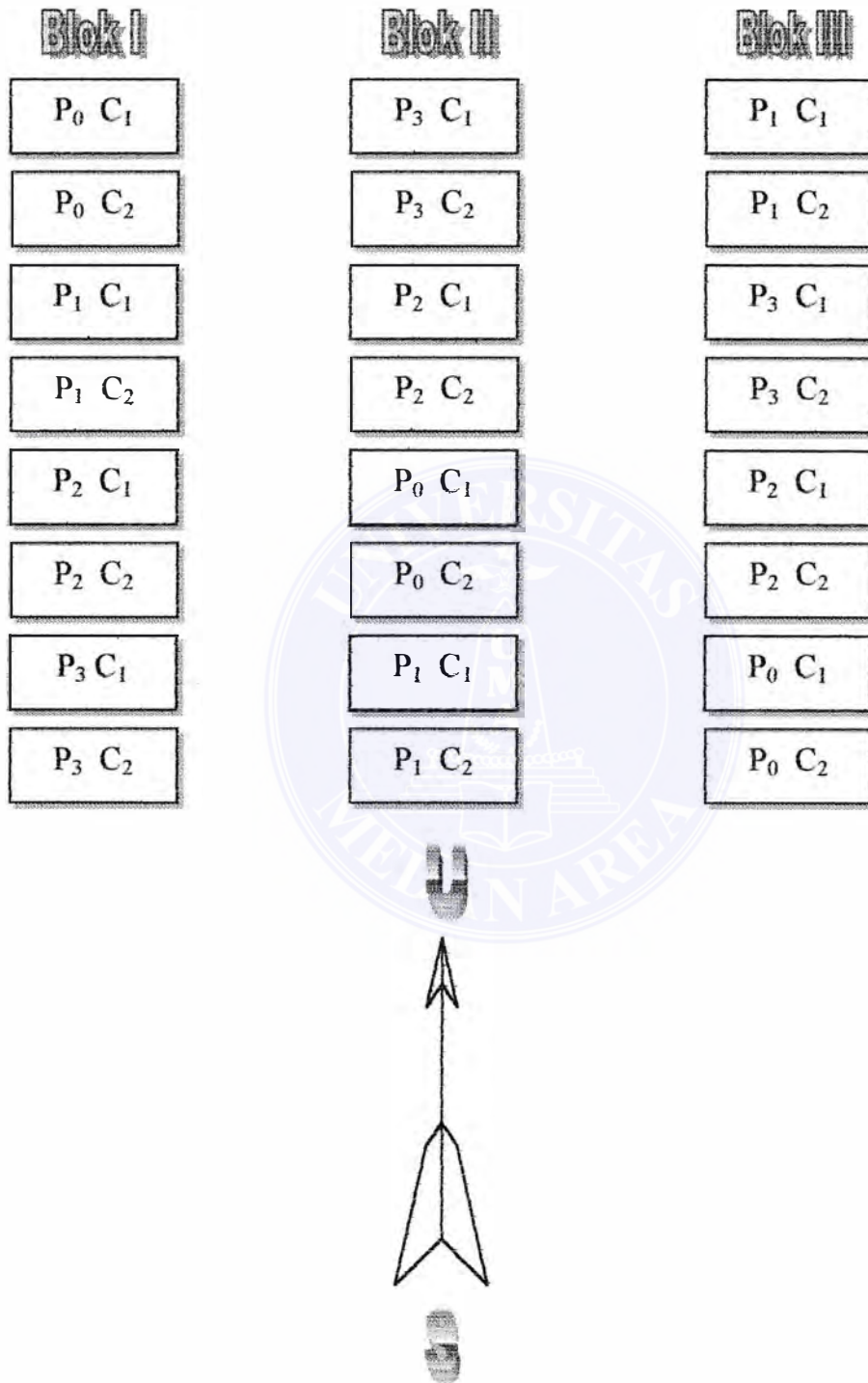
- Adiwiganda, R. 1989. Peningkatan Efisiensi Pemupukan Pada Tanaman Perkebunan. Bulletin Lateks. PUSLITBUN Sumbawa.
- Agustina, L. 1990. Nutrisi tanaman . PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Anonimus. 1986. Pedoman Pengolahan Tanaman Coklat. Departemen Pertanian Propinsi Dati-I Sumatera Utara. Medan.
- Anonimus. 2001. Buku Panduan Produk Plant Catalyst 2006. Penerbit PT. Centranusa Insan Cemerlang. Jakarta.
- A.Dardak., Julizar Latif., Bonar Aritonang., Lahuddin Musa, Pandapotan Simatupang. 1983. Diklat Ilmu Tanah. Pendidikan Diploma PLPT 1983/1984. Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Barus, A., Suwadjo dan Wicahyono. 1982. Keragaman Sifat Fisik dan Kimia Tanah dan Hubungannya dengan Pertumbuhan Tanaman Kedelai. Kumpulan Makalah Pertemuan Teknis Proyek Penelitian Tanah (Buku II Bagian 3). Cipayung - Bogor. Hal 14 – 15.
- Dartius. 1989. Fisiologi Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Dwidjosepoetro, D. 1984. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia Jakarta.
- Elroy, W.D. and Nasm. 1954. Mechanism of Action of Micro Nutrient Elements In Enzym System, Anu. Rev. Plant Physiol 5 : 1 - 30.
- Fisher. 1992. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropika. Penerbit Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gardner, F. P, R. B, Pearce dan Roger, L. M. 1991. Fisiologi tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta. Hal 358.
- Harjadi, S. S. 1993. Pengantar Dasar Agronomi. PT. Gramedia. Jakarta.
- Lembaga Teknis Balai Penelitian Perkebunan, Medan. Kakao. Nopember 1988. Edisi 2.
- Lingga, P. 1986. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.

- Lubis, A. M., G. Amrah., Go Ban Hong., M. Y, Nyakpa., M. A, Pulungan. 1985. Ilmu Kesuburan Tanah. Jurusan Ilmu Tanah. FP UISU. Medan.
- Lubis, A.M., A.G. Amrah., M.Y. Nyakpa., M.A. Pulungan dan Nurhayati, H. 1986. Pupuk dan Pemupukan. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UISU. Medan.
- Lubis, A.M. 1989. Azas-Azas Kimia Tanah. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian UISU. Medan.
- Muljana, W. 1982. Bercocok Tanam Coklat. Penerbit Aneka Ilmu. Semarang.
- Nurhayati, H., M. Yusuf Nyakpa., A.M. Lubis., Sutopo Ghani Nugroho., M.A. Diha., Go Ban Hong dan H.H. Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Oemry, S. 1991. Pengaruh Bobot Biji Benih dan Pemberian Serasah Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Kakao (*Theobroma cacao* L.). Buletin Perkebunan Volume 4. No. 4 Oktober – Desember 1991. Penerbit Bagian Penelitian PT. Perkebunan IX. Medan.
- Poedjiwidodo, Y. 1996. Sambung Samping Kakao. Penerbit Trubus Agriwidya. Yogyakarta.
- Rinsema, W.T. 1986. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penerbit Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Saleh, M. 1976. Percobaan Pendahuluan Pemupukan Lewat Pada Tanaman Kopi. Balai Penelitian Perkebunan Bogor. Hal 25 – 30.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penerbit CV. Simplex. Jakarta.
- Siregar, T.H.S., Slamet Riyadi dan Laeli Nuraeni. 1988. Budidaya, Pengolahan dan Pemasaran Coklat. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sitompul, S.M dan Bambang Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hal 38 – 80.
- Sumarli. 1993. Pengamatan Manajemen Pembibitan Coklat, 1993/1994. Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Susanto. 1994. Tanaman Kakao, Budidaya dan Pengolahan Hasil. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Suseno, H. 1974. Fisiologi Tumbuhan. Departemen Botani. FP. IPB. Bogor.

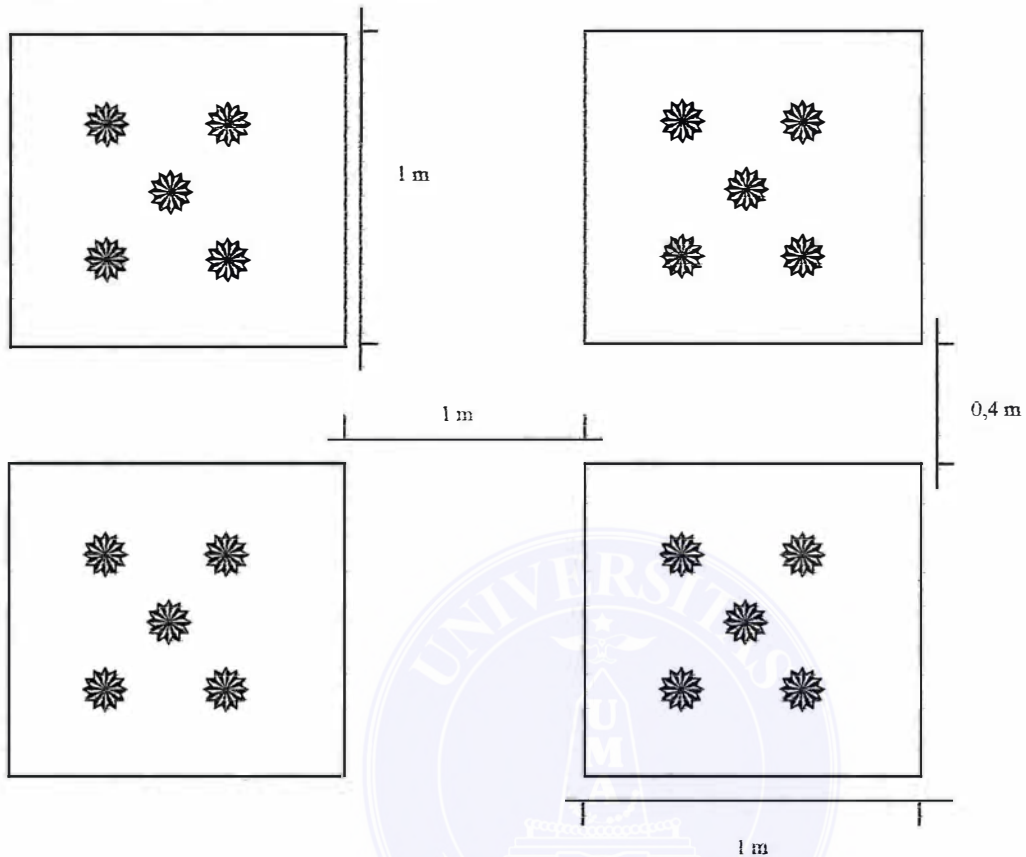
- Sutejo, M.M. 1987. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutedjo dan A.G. Kartasapoetra. 1990. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bina Aksara. Jakarta. Hal 131.
- Sutedjo, M.M dan A.G. Kartasapoetra. 1992. Pengantar Ilmu Tanah, Terbentuknya Tanah dan Pertanian. Rineka Cipta. Jakarta. Hal 55.
- Soepardi, G. 1979. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu Tanah. Institut Pertanian Bogor.
- Sutopo, L. 1988. Teknologi Benih. Rajawali. Jakarta.



Lampiran 1. Bagan Percobaan



Lampiran 2. Bagan Percobaan Per Plot



Keterangan :

☼ : Bibit tanaman Kakao (tanaman sampel)

Jarak tanam bibit : 30 x 30 cm

Lampiran 3. Jadwal Kerja Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan																
		April				Mei				Juni				Juli				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Persiapan Areal	X																
2.	Pembuatan Naungan	X																
3.	Pengisian Polybag	X	X															
4.	Pengecambahan Biji	X																
5.	Pemindahan Kecambah ke Polybag		X															
6.	Pemberian Perlakuan			X			X			X			X					
7.	Pemeliharaan :																	
	a. Penyiraman			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	b. Penyisipan				X													
	c. Penyiangan				X		X		X		X		X					
	d. Pengendalian Hama dan Penyakit				X		X		X		X		X					
6.	Pengamatan Parameter :																	
	a. Tinggi Tanaman (cm)						X				X					X		
	b. Jumlah Daun (helai)						X				X					X		
	c. Diameter Batang (mm)						X				X					X		
	d. Luas Daun (cm ²)						X				X					X		
	e. Berat Basah Tanaman (g)															X		
	f. Berat Kering Tanaman (g)															X		

Lampiran 4. Hasil Analisis Tanah Desa Damuli Kecamatan Kualuh Selatan Kabupaten Labuhan Batu.

No	Sifat	Hasil	Kriteria	Metode
1.	N - Total (%)	0,15	Rendah	Kyeldahl
2.	P-Tersedia (ppm)	6,16	Sangat Rendah	Bray II
3.	K - Tukar (me/100 g)	0,21	Rendah	Ekstraksi NH_4OAc 1 N pH 7

Keterangan : Dianalisa di Laboratorium Tanah dan Tanaman, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara Medan.

