

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbot, L. K. & A. D. Robson. 1984. *The Effect of Mycorrhizae on Plant Growth*. CRC Press, Inc. Boca Raton. Florida.
- Agustriana, R dan T. Tripeni. 2006. *Fisiologi Tumbuhan*. Unila. Bandar Lampung. 156 hlm.
- Ananto, K.S. 1987. *Konservasi Sumber daya Tanah dan Air*. Kalam Mulia. Jakarta.
- Anonim<sup>a</sup>. 2012. <http://wulanberbagiilmu.blogspot.com/2012/02/mikoriza.html>. Di akses pada tanggal 6 Juli 2012. Alvim, P.T, A.D.Machado and F. Vello. 1974. Physiological Responses of Cacao to Environment Factors. *J. Revista Theobroma*. 4(3):3-12.
- Auge, R.M., 2001. *Water relations, drought and vesicular arbuscular mycorrhizal symbiosis*. *Mycorrhiza*, 11: 3-42.
- Ayeni L. S., 2008. *Integration of Cocoa Pod Ash, Poultry Manure and NPK 20:10:10 for soil fertility management-Incubation Study*. *Continental Journal of Agronomy*. 2:25-30.
- Bilalis, D., N. Sidiras, G. Economou and C. Vakali. 2002. *Effect of different levels of wheat straw soil surface coverage on weed flora in Vicia faba crops*. *J. Agron. Crop Sci*. 189: 233 – 241.
- Brundrett M. C. 2004. *Diversity and classification of mycorrhizal associations*. *Biol.Rev.*79:473-495
- Daryanto. 1977. *Beberapa Catatan Tentang Pembungaan dan Pembentukan Buah Kakao*. *Menara Perkebunan* 45(2): 95-100.
- Dinas Perkebunan Provinsi Sulawesi Selatan, 2011. *Statistik Perkebunan Tahun 2010*. Makassar.
- Dradjat, B dan Wahyudi, T 2008. *Prospek dan Strategi Pengembangan Industri Hilir. Panduan Lengkap Kakao*, Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Endriani. 2010. Sifat Fisika dan Kadar Air Tanah akibat Penerapan Olah Tanah Konservasi. *Jurnal Hidrolitan*. 1 : 26 – 34.
- Engelstad, O. P. 1997. *Teknologi dan Penggunaan Pupuk (diterjemahkan oleh Didiek H.G)*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 799 hal.
- Erickson, A. E. 1985. *Tillage effects on soil aeration*. *ASA Spec. Publ. Madison. Wisconsin*. USA.
- ah, 2012. *Pemanfaatan Mikoriza Vesicular Arbuskular (MVA) dan Berbagai Jenis Kompos Terhadap Pertumbuhan Bibit Sambung Pucuk Tanaman Kakao (Theobroma cacao L....)*. *Jurnal Agronomi*, 2 (1):1-16.



- Fauzan, A. 2002. *Pemanfaatan Mulsa Dalam Pertanian Berkelanjutan*. Pertanian Organik. Malang. H. 182-187.
- Gill, W. R., and G. E. Vanden Berg. 1967. *Soil Dynamics in Tillage and Traction*. USDA Agric. Handb. N. 316. U.S. Government Printing Office, Washington, DC.
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diha, Go Bang Hong dan H.H. Bailey. 1986. *Dasar - dasar ilmu tanah*. Unila.
- Hamdani, J. S. 2009. *Pengaruh Jenis Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Kentang (Solanum tuberosum L.) yang Ditanam di Dataran. Medium*. Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Hanafiah, A. S., T. Sabrina, H. Guchi. 2009. *Biologi dan Ekologi Tanah*. USU Press. Medan.
- Hardjowigeno, S. 1993. *Klasifikasi Tanah Dan Pedogenesis*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Harjadi, S. S. 1993. *Pengantar Agronomi*. Gramedia, Jakarta.
- Herman, E. R., dan Djuniarty. 2016. *Kelompok Tani Dalam Teknis Budidaya Tanaman Kakao Di Kabupaten Soppeng*. Majalah Aplikasi Ipteks NGAYAH. 7(2): 13-21.
- Hetrick BAD. 1984. *Ecology of vesikular-arbuskularr mycorrizal fungi*. In: Powell CL, Bagyaraj DJ, editor. *Vesicular-Arbuscular Mycorriza*. Florida (US): CRS Press Inc.
- Hindersah, R. dan T. Simarta. 2004. *Potensi rizobacteri azotobacter dalam meningkatkan kesehatan tanah*. J. Natur Indonesia. 5(2): 127-133.
- Imas, Hadioetomo T. R. S., Gunawan A. W., dan Setiadi Y. 1989. *Mikrobiologi Tanah*. Ed ke-2. Bogor (ID): PAU Bioteknologi IPB.
- Indria, A. T. 2005. *Pengaruh Sistem Pengolahan Tanah Dan Pemberian Macam Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah (Arachis Hypogaea L.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta 12(1) 15-44.
- Jakarta.
- Kartasapoetra, A. G., 1988. *Teknologi Budidaya Tanaman Pangan di Daerah Tropik*. Bina Aksara, Jakarta.
- Kiswanto, H. 2014. *Pertumbuhan Bibit Kakao (Theobroma cacao L.) pada Media Gambut dengan Pemberian Urine Sapi*. Skripsi. Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau.



- Lakitan, B. 2010. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 206.
- Luthfi, H. 2016. *Pengaruh Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskularr Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Cabai Merah Keriting (Capsicum annum L.)*. Skripsi. Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Lampung
- Muljana, W. 2001. *Bercocok Tanam Coklat*. Aneka Ilmu, Semarang.
- Mulyadi, J.J. Sasa, T. Sopiawati dan S. Partohardjono. 2001. *Pengaruh cara olah tanah dan pemupukan terhadap hasil gabah dan emisi gas metan dari pola tanam padi-padi di lahan sawah*. Penelt. Pertanian Tanaman Pangan. 20(3) : 24 – 28.
- Mulyatri. 2003. *Peranan pengolahan tanah dan bahan organik terhadap konservasi tanah dan air*. Pros. Sem.Nas. Hasil-hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Spesifik Lokasi.
- Nasaruddin, Salengke, A. Sulili, Farid BDR., dan Y. Musa. 2009. *Strategi peningkatan produksi dan mutu kakao Sulawesi Selatan*. Kerjasama Lembaga Penelitian Unhas dengan BALITBANGDA Sulawesi Selatan. Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Nasaruddin. 2012. *Efektifitas pemanfaatan Azotobacter chroococcum dan Mikoriza Arbuskular (Glomus sp) terhadap pertumbuhan dan ketersediaan hara tanaman kakao*. Disertasi. Program Pasca Sarjana .Universitas Hasanuddin. Makassar
- Nurjen, M., Sudiarmo dan A. Nugroho. 2000. *Peranan pupuk kotoran ayam dan pupuk N (urea) terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (Phaseolus Vulgaris L.) varietas sriti*. J. Agrivita. 24 (1) : 1-8.
- Pattimahu, D. V. 2004. *Restorasi lahan kritis pasca tambang sesuai kaidah ekologi*. Makalah Mata Kuliah Falsafah sains. Sekolah Pasca Sarjana. IPB. Bogor. 18 hal.
- Powell, C.L. dan Bagyaraj, J. 1984. *VA Mycorrhiza*. CRC Press. Inc. Boca Raton, Florida
- Pratiwi, I. 2008. *Pengaruh Guludan dan Rorak Terhadap Produksi Kelapa Sawit di Unit Usaha Rejosari PTPN VII Lampung Selatan*. Skripsi. Departemen Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan. IPB. Bogor.
- Pratiwi. 2001. *Efektivitas Penempatan Mulsa Vertikal untuk Mengurangi Aliran Permukaan dan Sedimentasi serta Kehilangan Unsur Hara di Hutan Tanaman Mahoni Afrika (Khaya anthoteca) Pasir Awi Leuwiliang Jawa Barat*. Buletin Penelitian Hutan No.628. Puslitbang Hutan dan Konservasi Alam Bogor.



- Prawoto, A. A. (2000). *Kajian morfologis, anatomis, dan biokhemis layu pentil kakao serta perkembangan upaya pengendaliannya*. Pelita Perkebunan, 16, 11—29
- Primadani P. 2008. Pemetaan Tanah Pada Beberapa Penggunaan Tanah Di Kecamatan Jatipuro Kabupaten Karanganyar. Skripsi. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Pujiyanto, 2008. *Pemanfaatan mikoriza dan bakteri untuk mendukung pertanian berkelanjutan di Indonesia*, Review Penelitian Kopi dan Kakao. 24(1): 35-53.
- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao. 2010. *Buku pintar budidaya kakao*. Jakarta: Agro Media Pustaka
- Rachman, A., U. Kurnia, dan A. Dariah. 2004. Teknologi Konservasi Tanah pada Lahan Kering Berlereng. Pusat Pengembangan dan Penelitian Tanah dan Agroklimat. Jawa Barat. Hlm 183- 201.
- Samiaty, A. B., dan L. O. Safuan. 2012. *Pengaruh Takaran Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi (Brassica Juncea L)* Berkala Penelitian Agronomi 1 (2) : 121-125.
- Sarief, E. Saifuddin. 1986. *Ilmu Tanah Pertanian*. Bandung : PustakaBuana.
- Sayekti, Novi. 2010. Pengolahan Lahan Untuk Meningkatkan Kualitas Tanah pada Lahan Tegal di Kecamatan Jatiyoso Kabupaten Karanganyar. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Setyorini, D.1, D. Indradewa, dan E. Sulistyaningsih. 2009. *Kualitas Buah Tomat pada Pertanaman dengan Mulsa Plastik Berbeda*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Siregar. Slamet, R. dan Laeli, N., 2007. *Pembudidayaan, Pengolahan dan Pemasaran Cokelat*. –Cet 20.- Jakarta: Penebar Swadaya.
- Siregar. 2006. *Budidaya, Pengolahan dan Pemasaran Coklat*. Penebar Swadaya.
- Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 412 hal.
- Subhan dan Sumanna, 1994. *Pengaruh Dosis Fosfat Dan Mulsa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kubis (Brassica oleraceae var. Cavitata L, Cv, Gloria Ocena*. Bul. Panel. Hort 27(4):80-90.
- Sutejo M. M. 2002. Pupuk dan cara pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta

, H dan A. Dariah. 1995. *Teknik olah tanah konservasi untuk menunjang pengembangan pertanian lahan kering yang berkelanjutan*. Pros. Seminar Nasional V : 8 – 13. Bandar Lampung.



- Suwardjono. 2004. *Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah*. [Http://www.ut.ac.id/jmst/jurnal/suwardjono/pengaruh.htm](http://www.ut.ac.id/jmst/jurnal/suwardjono/pengaruh.htm). Diakses 12 September 2018.
- Talanca A. Haris dan A. M. Adnan. 2005. *Mikoriza dan Manfaatnya pada Tanaman*. Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Tjasadihardja, A.1981. *Pertumbuhan dan Pola Pembentukan Buah dan Pengaruh Perlakuan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Kelayuan Buah-Muda dan Hasil Buah/Biji Cokelat (Theobroma cacao L....)*. [Tesis] Bogor : Fakultas Pasca Sarjana. IPB.
- Turjaman M, Tamai Y, Santoso E, Osaki M, Tawaraya K. 2006. *Arbuscular mychorizal fungi increased early growth of two nontimber forest product species Dyera polyphylla and Aquilaria filaria under greenhouse condition*. *Mycorrhiza*. 16:459-464.
- Urquhart, D.H. (1961). *Cocoa*. 2-nd. Edn. Longman, Green & Co., Ltd. London.
- Utami W., Ning dan Widjaja. 2009. *Pengaruh Mikoriza, Media Tanam dan Fase Transplant terhadap Pertumbuhan Bibit Jelutung*. Jakarta.
- Utomo, M. 2012. *Tanpa Olah Tanah: Teknologi Pengolahan Pertanian Lahan Kering*. Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Bandar Lampung. 110 Halaman.
- Uyovbisere, E.O. and Elemo, K.A., 2000. *Effect of Inorganic Fertilizer and Foliage of Azadrachta and Parkia Speceis on the Productivity of Early Maize*. *Nigeria Journal Soil Research*, 1:17-22.
- Wahyudi, T., Panggabean, T. R., dan Pujiyanto., 2009, *Panduan lengkap Kakao*., Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wattab, A. H. 2015. *Pengaruh inokulasi trichoderma dan mikoriza terhadap pertumbuhan bibit kakao (Thebroma cacao L.)*. Skripsi Program studi agroteknologi jur. Budidaya pertanian Fak. Pertanian Univeritas Hasanuddin
- Widyasari, L., T. Sumarni dan Ariffin. 2011. *Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Mulsa Jerami Padi pada Pertumbuhan dan Hasil Kedelai*. FPUB. Malang.
- Wood, G.A.R. (1975). *Cocoa*. Tropical Agriculture Series. Longman Group, Ltd. London.

and R.X. Xia, 2004. *Effects of arbuscular mycorrhizal fungi on plant growth and osmotic adjustment matter content of trifoliolate orange seedlings under water stress*. *J. PlantPhysiol. Mol. Biol.*, 30: 583-588.



- Wulan, S. N. 2001. Kemungkinan Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma Cacao, L*) Sebagai Sumber Zat Pewarna (B-Karoten).Jurnal Teknologi Pertanian, Vol. 2, No. 2.
- Yassir, I. dan Wilarso, S. 2007. *Potensi dan Status Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) pada Lahan Kritis di Samboja, Kalimantan Timur*. Pusat penelitian dan pengembangan hutan dan konservasi alam Bogor. 4 (2): 139-151.
- Zaidi, A., M.S. Khan, and M. Amil. 2003. *Interactive effect of rhizotrophic micro organismes on yield and nutrient uptake of chikpea (Cicer arietinum L.)*. Eur. J. Agron. 19(1): 15-21.



# LAMPIRAN



## LAMPIRAN GAMBAR

### Lampiran Gambar 1. Denah Percobaan di Lapangan

Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3
P0M0	P3M3	P3M1
P1M1	P2M2	P2M0
P2M2	P1M1	P0M2
P3M3	P0M0	P1M3
P0M1	P2M1	P3M2
P1M2	P3M0	P0M3
P2M3	P2M3	P2M1
P3M0	P1M2	P3M0
P2M1	P0M1	P2M3
P1M1	P3M1	P2M3
P0M3	P2M0	P0M0
P3M2	P0M2	P1M1
P1M3	P1M3	P2M2
P0M2	P3M2	P3M3
P2M0	P0M3	P0M1
P3M1	P1M0	P1M2

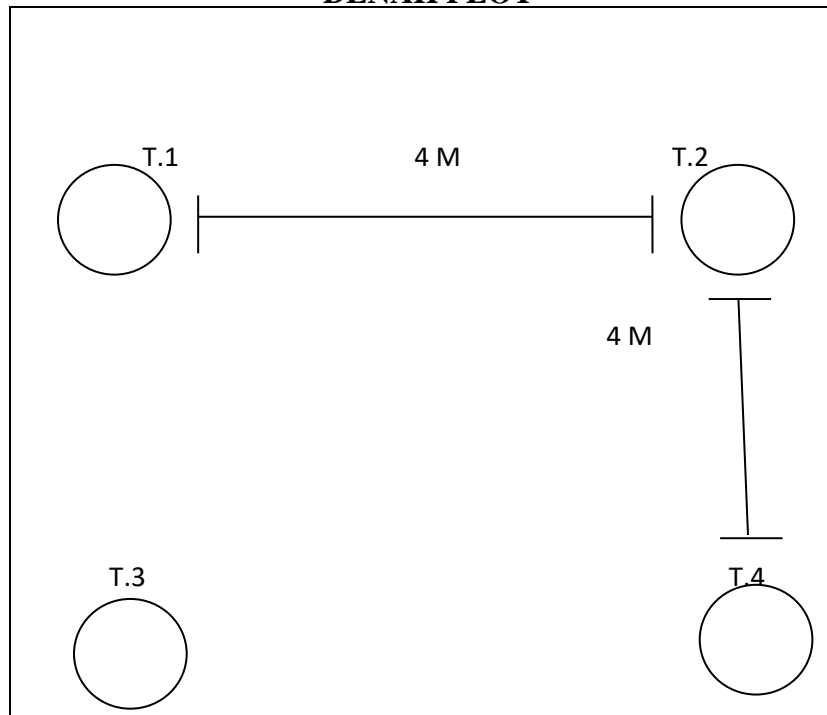




**Keterangan :**

- P0 = Kontrol
- M0 = Kontrol
- P1 = Mulsa
- P2 = Pengolahan tanah
- P3 = Mulsa + Pengolahan tanah
- M1 =  $7.5 \text{ g tan}^{-1}$
- M2 =  $15 \text{ g tan}^{-1}$
- M3 =  $22.5 \text{ g tan}^{-1}$

**DENAH PLOT**



**Keterangan :**

- T1 = tanaman 1
- T2 = tanaman 2
- T3 = tanaman 3
- T4 = tanaman 4



**Lampiran 2.** Tabel hasil penelitian

Lampiran Tabel 1a. Rata-rata jumlah pentil yang terbentuk pada tanaman kakao

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0M0	29	25	27	81	27,00
P0M1	26	32	31	89	29,67
P0M2	39	34	36	109	36,33
P0M3	40	40	34	114	38,00
P1M0	31	29	24	84	28,00
P1M1	42	42	24	108	36,00
P1M2	40	43	27	110	36,67
P1M3	34	43	45	122	40,67
P2M0	36	37	35	108	36,00
P2M1	42	51	45	138	46,00
P2M2	29	41	40	110	36,67
P2M3	36	55	45	136	45,33
P3M0	23	29	42	94	31,33
P3M1	34	43	37	114	38,00
P3M2	43	54	48	145	48,33
P3M3	56	60	72	188	62,67
Total	580,00	658,00	612,00	1850,00	38,54

Lampiran Tabel 1b. Sidik ragam jumlah pentil yang terbentuk pada tanaman kakao

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	192,17	96,08	2,69 <sup>tn</sup>	3,32	5,39
Perlakuan	15	3553,92	236,93	6,63**	2,01	2,70
P	3	1112,08	370,69	10,38**	2,92	4,51
M	3	1578,42	526,14	14,73**	2,92	4,51
P x M	9	863,42	95,94	2,69*	2,21	3,07
Galat	30	1071,83	35,73			
Total	47	4818				

KK = 16%

Keterangan :

- : tidak berpengaruh nyata
- : berpengaruh nyata
- \* : sangat berpengaruh nyata



Lampiran Tabel 2a. Rata-rata jumlah pentil buah kakao yang gugur pada tanaman kakao

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0M0	27	29	12	68	22,67
P0M1	21	18	17	56	18,67
P0M2	16	24	16	56	18,67
P0M3	16	11	12	39	13,00
P1M0	18	14	9	41	13,67
P1M1	19	18	9	46	15,33
P1M2	19	18	9	46	15,33
P1M3	11	15	8	34	11,33
P2M0	13	18	15	46	15,33
P2M1	16	27	19	62	20,67
P2M2	12	13	14	39	13,00
P2M3	18	23	13	54	18,00
P3M0	9	9	19	37	12,33
P3M1	17	27	12	56	18,67
P3M2	13	16	12	41	13,67
P3M3	13	14	20	47	15,67
Total	258,00	294,00	216,00	768,00	16,00

Lampiran Tabel 2b. Sidik ragam jumlah pentil buah kakao yang gugur pada tanaman kakao

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	190,50	95,25	4,89*	3,32	5,39
Perlakuan	15	471,33	31,42	1,61 <sup>tn</sup>	2,01	2,70
P	3	129,67	43,22	2,22 <sup>tn</sup>	2,92	4,51
M	3	100,67	33,56	1,72 <sup>tn</sup>	2,92	4,51
P x M	9	241,00	26,78	1,38 <sup>tn</sup>	2,21	3,07
Galat	30	584,17	19,47			
Total	47	1246				

KK = 28%

Keterangan :

: tidak berpengaruh nyata

: berpengaruh nyata



Lampiran Tabel 3a. Rata-rata jumlah buah kakao yang bertahan (10-12 cm)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0M0	2	5	15	22	7.33
P0M1	5	14	14	33	11.00
P0M2	23	10	20	53	17.67
P0M3	24	29	22	75	25.00
P1M0	13	15	15	43	14.33
P1M1	23	24	15	62	20.67
P1M2	21	25	18	64	21.33
P1M3	23	28	37	88	29.33
P2M0	23	19	20	62	20.67
P2M1	26	24	26	76	25.33
P2M2	17	28	26	71	23.67
P2M3	18	32	32	82	27.33
P3M0	14	20	23	57	19.00
P3M1	17	16	25	58	19.33
P3M2	13	38	36	87	29.00
P3M3	43	46	52	141	47.00
Total	305.00	373.00	396.00	1074.00	22.38

Lampiran Tabel 3b. Sidik ragam jumlah buah kakao yang bertahan (10-12 cm)

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	279.88	139.94	4.71*	3.32	5.39
Perlakuan	15	3631.92	242.13	8.15**	2.01	2.70
P	3	1124.92	374.97	12.62**	2.92	4.51
M	3	1879.08	626.36	21.08**	2.92	4.51
P x M	9	627.92	69.77	2.35*	2.21	3.07
Galat	30	891.46	29.72			
Total	47	4803				

KK = 24%

Keterangan :

\* : berpengaruh nyata

\*\* : sangat berpengaruh nyata



Lampiran Tabel 4a. Rata-rata indeks klorofil daun kakao pada tanaman kakao

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0M0	131729,47	142121,91	136306,40	410157,78	136719,26
P0M1	170015,56	137843,61	130975,93	438835,10	146278,37
P0M2	138378,41	139782,18	134253,08	412413,66	137471,22
P0M3	133076,07	187168,20	128034,06	448278,33	149426,11
P1M0	175378,22	138777,13	130929,56	445084,90	148361,63
P1M1	180693,48	137481,09	131744,15	449918,73	149972,91
P1M2	131112,46	138160,40	138121,46	407394,32	135798,11
P1M3	136364,41	140520,24	81996,04	358880,70	119626,90
P2M0	131176,21	140492,13	132133,49	403801,83	134600,61
P2M1	132130,50	183416,24	133440,36	448987,11	149662,37
P2M2	138702,83	141592,77	130887,35	411182,95	137060,98
P2M3	191358,61	139043,92	132505,07	462907,60	154302,53
P3M0	126815,89	137201,15	132211,38	396228,41	132076,14
P3M1	136255,16	138630,12	136707,21	411592,49	137197,50
P3M2	131634,95	141244,68	175296,80	448176,42	149392,14
P3M3	135335,72	138338,17	134533,43	408207,32	136069,11
Total	2320157,9	2321813,9	2120075,7	6762047,6	
	5	2	7	4	140875,99

Lampiran Tabel 4b. Sidik ragam indeks klorofil daun kakao pada tanaman kakao

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F.tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	1681956309,43	840978154,72	2,26 <sup>tn</sup>	3,32	5,39
Perlakuan	15	3735796526,41	249053101,76	0,67 <sup>tn</sup>	2,01	2,70
P	3	269738208,09	89912736,03	0,24 <sup>tn</sup>	2,92	4,51
M	3	415018638,93	138339546,31	0,37 <sup>tn</sup>	2,92	4,51
IP x M	9	3051039679,38	339004408,82	0,91 <sup>tn</sup>	2,21	3,07
Galat	30	11153158153,46	371771938,45			
Total	47	16570910989				

KK = 14%

Keterangan :

tn : tidak berpengaruh nyata



Lampiran Tabel 5a. Rata-rata kerapatan stomata pada tanaman kakao

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0M0	193,36	169,47	212,92	575,75	191,92
P0M1	174,25	227,48	204,73	606,46	202,15
P0M2	242,49	246,36	179,25	668,11	222,70
P0M3	250,23	303,69	235,67	789,58	263,19
P1M0	218,38	199,04	140,81	558,23	186,08
P1M1	300,27	272,98	217,24	790,49	263,50
P1M2	180,16	242,49	232,94	655,60	218,53
P1M3	282,53	278,66	257,96	819,15	273,05
P2M0	178,57	214,97	200,18	593,72	197,91
P2M1	305,51	255,46	163,79	724,75	241,58
P2M2	178,57	269,11	233,17	680,85	226,95
P2M3	277,53	283,21	277,75	838,49	279,50
P3M0	186,53	235,44	209,05	631,03	210,34
P3M1	200,86	295,72	227,48	724,07	241,36
P3M2	272,98	277,53	258,19	808,69	269,56
P3M3	238,85	307,10	235,44	781,39	260,46
Total	3681,07	4078,71	3486,58	11246,36	234,30

Lampiran Tabel 5b. Sidik ragam kerapatan stomata pada tanaman kakao

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F.tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	11386,63	5693,32	5,60**	3,32	5,39
Perlakuan	15	44259,65	2950,64	2,90**	2,01	2,70
P	3	4012,64	1337,55	1,32 <sup>tn</sup>	2,92	4,51
M	3	31679,99	10560,00	10,40**	2,92	4,51
P x M	9	8567,03	951,89	0,94 <sup>tn</sup>	2,21	3,07
Galat	30	30473,91	1015,80			
Total	47	86120				

KK = 14%

Keterangan :

: tidak berpengaruh nyata

\* : sangat berpengaruh nyata



Lampiran Tabel 6a. Rata-rata jumlah buah yang dipanen

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0M0	2	5	12	19	6.33
P0M1	5	16	14	35	11.67
P0M2	20	6	23	49	16.33
P0M3	21	24	17	62	20.67
P1M0	13	12	10	35	11.67
P1M1	18	19	11	48	16.00
P1M2	17	22	13	52	17.33
P1M3	19	25	34	78	26.00
P2M0	20	13	16	49	16.33
P2M1	23	19	22	64	21.33
P2M2	14	21	24	59	19.67
P2M3	16	24	28	68	22.67
P3M0	14	15	17	46	15.33
P3M1	15	12	21	48	16.00
P3M2	13	35	31	79	26.33
P3M3	38	42	46	126	42.00
Total	268	310	339	917	19.10

Lampiran Tabel 6b. Sidik ragam jumlah buah yang dipanen

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	159.29	79.65	2.77 <sup>tn</sup>	3.32	5.39
Perlakuan	15	2910.48	194.03	6.75 <sup>**</sup>	2.01	2.70
P	3	781.06	260.35	9.05 <sup>**</sup>	2.92	4.51
M	3	1556.73	518.91	18.04 <sup>**</sup>	2.92	4.51
P x M	9	572.69	63.63	2.21 <sup>*</sup>	2.21	3.07
Galat	30	862.71	28.76			
Total	47	3932				

KK = 28 %

Keterangan :

- tn : tidak berpengaruh nyata  
 \* : berpengaruh nyata  
 \*\* : sangat berpengaruh nyata



Lampiran Tabel 7a. Rata-rata jumlah biji per buah pada tanaman kakao

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata2
	I	II	III		
P0M0	42,00	17,00	29,00	88,00	29,33
P0M1	43,50	39,50	34,50	117,50	39,17
P0M2	39,00	33,00	38,00	110,00	36,67
P0M3	42,00	34,50	32,50	109,00	36,33
P1M0	28,50	34,50	39,00	102,00	34,00
P1M1	47,00	37,50	33,00	117,50	39,17
P1M2	31,50	36,00	24,00	91,50	30,50
P1M3	39,00	37,00	33,00	109,00	36,33
P2M0	33,50	34,50	26,00	94,00	31,33
P2M1	34,50	31,00	30,50	96,00	32,00
P2M2	25,00	13,50	19,50	58,00	19,33
P2M3	40,50	19,00	38,00	97,50	32,50
P3M0	33,00	26,00	33,00	92,00	30,67
P3M1	29,00	42,50	35,00	106,50	35,50
P3M2	37,50	23,00	32,00	92,50	30,83
P3M3	30,50	36,00	39,00	105,50	35,17
Total	576,00	494,50	516,00	1586,50	33,05

Lampiran Tabel 7b. Sidik ragam jumlah biji per buah pada tanaman kakao

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F.tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	223,01	111,51	3,00 <sup>tn</sup>	3,32	5,39
Perlakuan	15	1032,79	68,85	1,85 <sup>tn</sup>	2,01	2,70
P	3	328,10	109,37	2,94*	2,92	4,51
M	3	390,14	130,05	3,50*	2,92	4,51
P x M	9	314,55	34,95	0,94 <sup>tn</sup>	2,21	3,07
Galat	30	1114,82	37,16			
Total	47	2371				

KK = 18%

Keterangan :

: tidak berpengaruh nyata

: berpengaruh nyata





Lampiran Tabel 8a. Rata-rata indeks POD pada tanaman kakao

	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0M0	28.01	25.51	22.32	75.84	25.28
P0M1	27.47	23.81	22.32	73.60	24.53
P0M2	18.32	21.65	18.80	58.76	19.59
P0M3	20.41	18.80	17.86	57.06	19.02
P1M0	27.47	23.42	21.98	72.87	24.29
P1M1	28.01	23.42	19.31	70.74	23.58
P1M2	22.68	19.84	23.81	66.33	22.11
P1M3	18.32	19.31	21.65	59.27	19.76
P2M0	17.64	28.57	18.80	65.01	21.67
P2M1	25.97	17.86	19.05	62.88	20.96
P2M2	21.01	18.08	18.80	57.89	19.30
P2M3	17.80	21.98	17.01	56.79	18.93
P3M0	23.81	19.05	21.65	64.50	21.50
P3M1	24.63	16.81	20.41	61.85	20.62
P3M2	23.42	17.01	18.32	58.74	19.58
P3M3	16.42	18.08	20.70	55.21	18.40
Total	361.38	333.18	322.76	1017.32	21.19

Lampiran Tabel 8b. Sidik ragam indeks POD pada tanaman kakao

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F.tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	49.92	24.96	9200.36 **	3.32	5.39
Perlakuan	15	219.55	14.64	5394.93 **	2.01	2.70
P	3	56.34	18.78	6921.87 **	2.92	4.51
M	3	135.28	45.09	16620.20 **	2.92	4.51
P x M	9	27.94	3.10	1144.19 **	2.21	3.07
Galat	30	262.39	8.75			
Total	47	532				

KK = 19%

Keterangan :

\*\* : sangat berpengaruh nyata



Lampiran Tabel 9a. Rata-rata berat kering 100 biji pada tanaman kakao

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0M0	78,23	90,00	80,00	248,23	76,08
P0M1	90,05	83,00	95,00	268,05	89,35
P0M2	95,45	94,11	95,24	284,80	94,93
P0M3	93,68	91,17	92,46	277,31	92,44
P1M0	90,57	90,00	83,00	263,57	87,86
P1M1	85,25	96,18	89,35	270,78	90,26
P1M2	90,10	90,69	93,37	274,16	91,39
P1M3	89,54	98,00	93,42	280,96	93,65
P2M0	92,74	90,48	89,85	273,07	91,02
P2M1	86,45	91,46	92,39	270,30	90,10
P2M2	97,30	96,39	96,01	289,70	96,57
P2M3	93,20	97,20	97,54	287,94	95,98
P3M0	97,30	93,36	95,50	286,16	95,39
P3M1	94,26	97,05	94,98	286,29	95,43
P3M2	98,30	95,00	98,26	291,56	97,19
P3M3	99,43	97,80	96,90	294,13	98,04
Total	1471,85	1491,89	1483,27	4447,01	92,65

Lampiran Tabel 9b. Sidik ragam berat kering 100 biji pada tanaman kakao

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F.tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	5.42	2.71	0.25 <sup>tn</sup>	3.32	5.39
Perlakuan	15	1259.25	83.95	7.70 <sup>**</sup>	2.01	2.70
P	3	456.80	152.27	13.97 <sup>**</sup>	2.92	4.51
M	3	456.80	152.27	13.97 <sup>**</sup>	2.92	4.51
P x M	9	345.65	38.41	3.52 <sup>**</sup>	2.21	3.07
Galat	30	326.93	10.90			
Total	47	1592				

KK = 4%

Keterangan :

: tidak berpengaruh nyata

\* : sangat berpengaruh nyata



**Lampiran 3. Gambar prosedur kerja di lapangan**



Gambar 1. (a) Penimbangan Mikoriza (b) Pembuatan papa sampel  
(c) Pemasangan papan sampel

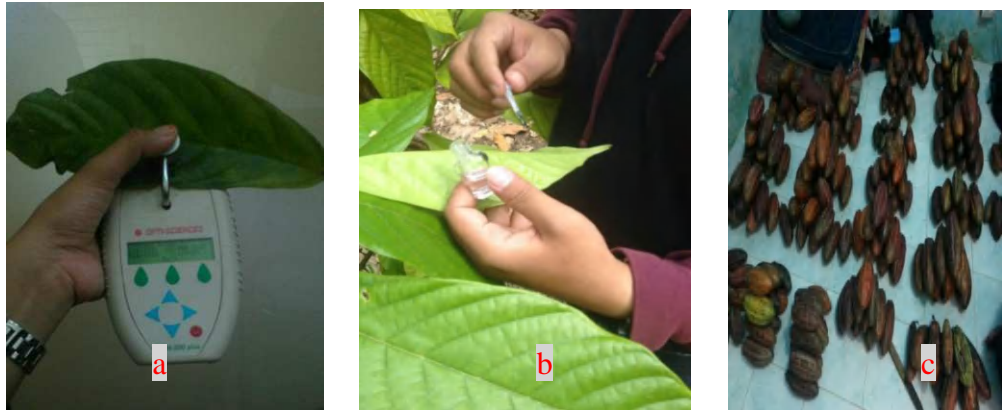


Gambar 2. (a) penandaan buah pentil kakao (b) Buah pentil yang kering  
(c) pengukuran buah kakao



Gambar 3. (a) Mengukur panjang buah kakao (b) Mengamati jumlah pentil (c)  
Mengambil sampel untuk indeks klorofil daun





Gambar 4. (a) Mengukur indeks klorofil daun (b) Mengambil sampel stomata (c) Menyusun buah kakao



Gambar 5. (a) Membuka buah kakao (b) Mencuci biji kakao (c) Menimbang berat biji per buah



Gambar 6. (a) Memisahkan 100 biji (b) Menimbang 100 biji kering

