

DAFTAR PUSTAKA

- Arsita, Nensi Sri. 2017. *Analisis Break Even Point Usaha Pembibitan Kakao Cocoa Village Center Rahma PT Mars Tarengge Kecamatan Wotu Kabupaten Luwu Timur*. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Astuti, Y. W., L.U. Widodo, I. Budisantoso. 2013. Pengaruh Bakteri Pelarut Fosfat dan Bakteri Penambat Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat pada Tanah Masam. *Biosfera*, 30(3): 134-142.
- Balitbangtan. 2008. *Panduan Budaya Kerja dan Etika Peneliti*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Badan Pusat Statistik. 2021. *Statistik Kakao Indonesia*. Statistik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2010. *Pedoman Umum Penyediaan Bibit Kakao*. Jakarta: Departemen Pertanian.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2016. Penyakit Busuk Pangkal Batang (BPB) Kelapa Sawit.
- Estrita. 2009. Studi Anatomi Embrio Benih Kakao pada Beberapa Kadar Air Benih dan Tingkat Pengeringan. *Jurnal Agronomi*, 13(1): 1410-1939.
- Hahn, S.K., dan Y. Hozyo. 1996. *Ubi Manis Dalam Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*. Alih Bahasa oleh Tohari. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. Hal. 725- 746.
- Hapid Abdul, Wardah, Sudirman Dg.Massiri, Hamka, Zulkaidhah, 2020. Peningkatan Kualitas Bibit Kakao Melalui Kegiatan Sambung Pucuk di Desa Bakubakulu Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1): 1-4
- Handayani., Asman., Kiki Widya Sari., Sal Sabila Attahira. 2022. Pengaruh Pemberian Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Asal Akar Tanaman Bambu Terhadap Pertumbuhan Kecambah Padi. *Skripsi*. Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.
- Jekti, D.S.D. 2018. Peranan Mikroba dalam Pengelolaan Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi (ISBN: 978-602-61265-2-5)*.



Yoko T., Guisheng Z. dan Donald L. S. 2021. *Plant Associated Rhizobacteria for Biocontrol and Plant Growth Enhancement*. Frontier in Plant Science.

Setiawan, S., Rubiyono, Setiawan, A., Purwantara, A., dan Sudarsono. 2011.

Analisis Keragaman Genetik Plasma Nutfah Kakao (Theobroma cacao L.) berdasarkan Marka SSR. JurnalLittri, 17(4), 156-162.

Laurenze, R dan Ambo, A. 2023. Application of Coconut Shell Biochar and Rhizobacteria Consortium to Increase Cocoa Production (*Theobroma cacao L.*). *IOP Conf. Ser. : Earth Environ. Sci*, Vol. 1230: 1-8.

Makarim dan Suhartatik. 2007. *Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 295-330 hlm.

Martono, B. (2014). Karakteristik Morfologi Dan Kegiatan Plasma Nutfah Tanaman Kakao. *Inovasi Teknologi Bioindustri Kakao*, 15–27.

Martono, 2017. Karakteristik Morfologis dan Anatomis Klon Harapan Tahan Penggerek Buah Kakao Sebagai Sumber Bahan Tanam. *Jurnal Litbang Pertanian*, 31(1):14-20.

Martono, B., Rubiyo, Setiyono, R.T., Udarno, L., Tresniawati, C., Ilham, N.A.W., dan Susmono, C. N., 2013. *Eksplorasi, Konservasi, Karakterisasi, Evaluasi, Utilisasi dan Dokumentasi Plasma Nutfah Kopi, Kakao, Karet dan Teh*. Laporan Tahunan 2013. Sukabumi: Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar.

Mcmillan, S. 2007. *Promoting Growth with PGPR*. Soil Foodweb. Canada Ltd: Soil Biology Laboratory and Learning Centre.

Nasahi, Ceppy, M. S. 2010. *Peran Mikroba dalam Pertanian Organik*. Bandung: Universitas Padjadjaran Bandung.

Noor, A. dan R.D. Ningsih. 1998. Upaya Meningkatkan Kesuburan dan Produktivitas Tanah di Lahan Kering *dalam* Prosiding Lokakarya Strategi Pembangunan Pertanian Wilayah Kalimantan. Banjarbaru: Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian.

Nosheen, S., Ajmal L. dan Song Y. Microbes as Biofertilizers, a Potential Approach for Sustainable Crop Production. *Sustainability*, 13: 1-20.

Novizan, 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Jakarta: Agromedia Pustaka. Hal: 23-24.

Parnata, A. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.

Tony L. dan Mark L. McFarland. 2018. Essential Nutrient for Plant. Akses melalui <https://cdnnext.agnet.tamu.edu/wp-content/uploads/2018/11/ESC-009-essential-nutrients-for-plants.pdf>

ta dan Sistem Informasi Pertanian. 2014. Informasi Ringkas Komoditas



Perkebunan: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Jakarta Selatan: Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 21(3): 129-135.

Rahayu, Putri., Ainur Rofieq., Muizzudin. 2015. Perbedaan Anatomi Jaringan Stomata Berbagai Daun Genus *Allamanda*. (*Prosiding Seminar Pendidikan Biologi FIKP Universitas Muhammadiyah Malang*).

Ramadhani, A. R. 2022. Pengaruh Mulsa Sabut Kelapa dan Mikrobat terhadap Pembungaan Tanaman Kakao. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Rubiyo, dan Amaria, W. 2013. Ketahanan tanamankakao terhadap penyakit busuk buah (*Phytophthora palmivora* Butl.). *Perspektif*, 12(1): 23-36.

Sahera, W.O , Laode Sabaruddin, La Ode Safuan. 2012. Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill) pada Berbagai Dosis Bokashi Kotoran Sapi dan Jarak Tanam. *Jurnal Berkala Penelitian Agronomi*, Vol. 1 No. 2 Hal. 102-106 ISSN: 2089-9858 ® PS Agronomi PPs. Unhalu. Palu.

Samekto. R. 2006. *Pupuk Kandang*. Yogyakarta: PT. Citra Aji Parama.

Simbolon, E., Sri Widodo Agung Suedy., Sri Darmanti. 2020. Pengaruh Hidrogen Peroksida dan Ketersediaan Air Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kedelai *Glycine max* (L) Merr. Varietas Deja 1. *Skripsi*. Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang).

Siregar, T. H. S., S. Riyadi, dan L. Nuraeni. 2005. Budidaya, Pengolahan dan Pemasaran Cokelat. Penebar Swadaya, Jakarta. 168 hlm.

Siregar, A.F. dan W. Hartatik. 2010. Aplikasi Pupuk Organik dalam Meningkatkan Efisiensi Pupuk Anorganik pada Lahan Sawah. *Seminar Nasional Sumberdaya Lahan Pertanian*, Bogor, 30 November-1 Desember 2010.

Sribawanti Putu, Iskandar M. Lapanjang, Usman Made. 2016. Pertumbuhan Bibit Sambung Pucuk Dini Kakao (*Theobroma cacao* L.) Klon Sul-1 Dan Sul-2 Yang Diberi Pupuk Organik Cair Berbeda Konsentrasi. *Agrotekbis*, 4(3): 267 – 273

Timor, B.A.P., Tyasmoro, S.Y., dan Sebayang, H.T. 2016. Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Pada Berbagai Jenis Tanam. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(4): 276-282.

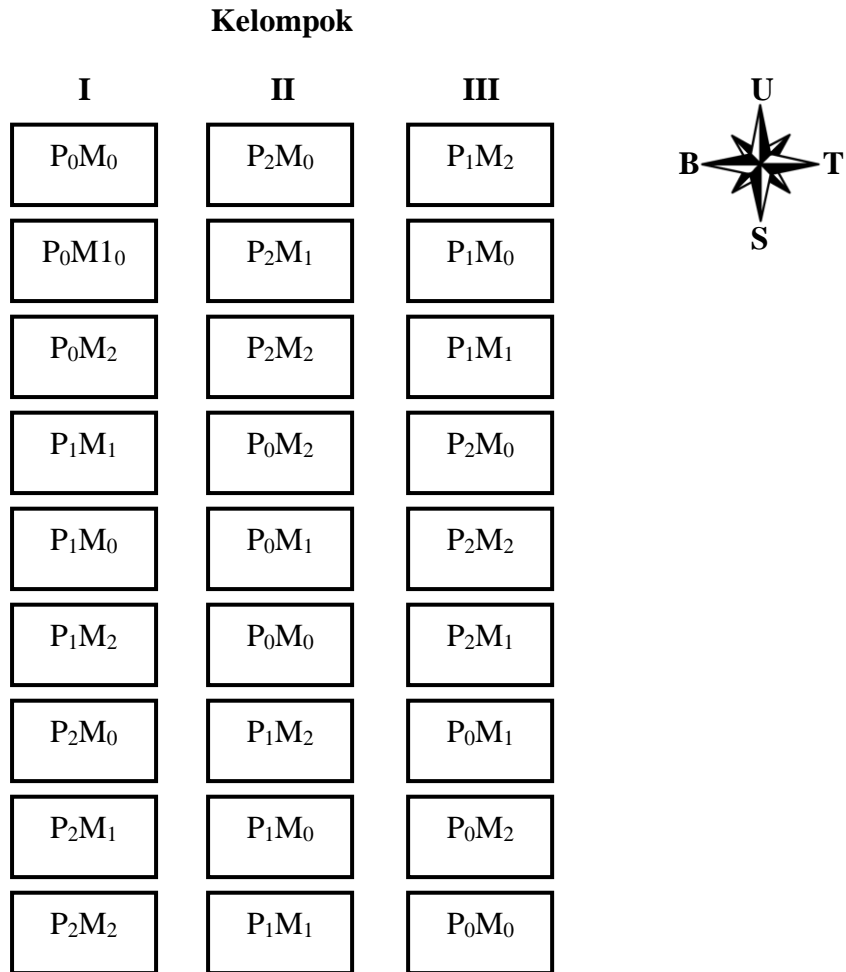
.A., Baharuddin, dan Asrul, L. 2008. Keragaman Morfologi Buah Kakao Tahan Hama Penggerek Buah Kakao Disulawesi Selatan dan Sulawesi Barat. *Jurnal Agrisistem*, 4(1): 37-43.



- Vedamurthy, A. B., Sourav B., Arijit D. dan S. D. Shruthi. 2021. *Exploring Nanomaterials with Rhizobacteria in Current Agricultural Scenario dalam Advances in Nano-Fertilizer and Nano-Pesticides in Agriculture*. Sudisha J., Harikesh B. S. dan Renata D. L. (ed). United Kingdom: Woodhead Publsiing.
- Wahyudi, T., T. R., Pangabean dan Pujiyanto. 2008. *Panduan Lengkap Kakao Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya. Hal. 366.
- Yolanda, E.M.G., D.J. Hernandez, C.A. Hernandez, M.A.M. Esparza, M.B. Cristales, L.F. Ramirez, R.D.M. Contreras dan J.M. Rojas. 2011. Growth Response Of Maize Plantlets Inoculated With Enterobacter spp., as a Model for Alternative Agriculture. *Microbiología*, 4(3) : 287-293.



LAMPIRAN



Lampiran Gambar 1. Denah Percobaan



LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1a. Rata-rata Tinggi Tanaman

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
P0	M0	54.94	63.00	65.28	183.22	61.07
	M1	57.61	50.56	50.61	158.78	52.93
	M2	49.33	57.33	53.56	160.22	53.41
Sub total		161.89	170.89	169.44	502.22	
P1	M0	59.28	58.11	61.72	179.11	59.70
	M1	53.78	55.83	57.28	166.89	55.63
	M2	49.50	60.33	56.22	166.06	55.35
Sub total		162.56	174.28	175.22	512.06	
P2	M0	63.83	57.61	56.33	177.78	59.26
	M1	57.39	49.06	55.56	162.00	54.00
	M2	65.39	56.39	59.89	181.67	60.56
Sub total		186.61	163.06	171.78	521.44	
Total		511.06	508.22	516.44	1535.72	56.88

Tabel Lampiran 1b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman

SK	DB	JK	KT	F Hitung	KET.	F Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	3.88	1.94	0.06	tn	6.94	18.00
p (pu)	2	20.53	10.27	0.29	tn	6.94	18.00
Galat (p)	4	139.44	34.86				
m (ap)	2	155.42	77.71	5.65	*	3.89	6.93
p x m	4	77.91	19.48	1.42	tn	3.26	5.41
Galat (m)	12	165.11	13.76				
Total	26	562.29					

KK P= 10.38%

KK M= 6.52%

Keterangan: *=nyata

tn = tidak nyata



Tabel Lampiran 2a. Rata-rata Jumlah Daun

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
P0	M0	7.06	12.67	12.06	31.78	10.59
	M1	11.17	15.50	15.61	42.28	14.09
	M2	13.89	11.50	11.94	37.33	12.44
Sub total		32.11	39.67	39.61	111.38	
P1	M0	11.94	12.17	11.44	35.55	11.85
	M1	13.72	14.11	10.78	38.61	12.87
	M2	12.72	15.39	16.22	44.33	14.78
Sub total		38.38	41.67	38.44	118.49	
P2	M0	13.89	14.22	14.11	42.22	14.07
	M1	15.00	15.33	18.39	48.72	16.24
	M2	15.83	15.89	14.89	46.61	15.54
Sub total		44.72	45.45	47.39	137.56	
Total		115.22	126.78	125.44	367.43	13.61

Tabel Lampiran 2b. Sidik Ragam Jumlah Daun

SK	DB	JK	KT	F hitung	KET.	F Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	8.89	4.44	2.43	tn	6.94	18.00
p (pu)	2	40.70	20.35	11.12	*	6.94	18.00
Galat (p)	4	7.32	1.83				
m (ap)	2	27.95	13.97	4.18	*	3.89	6.93
p x m	4	11.01	2.75	0.82	tn	3.26	5.41
Galat (m)	12	40.10	3.34				
Total	26	135.97					

KK P= 9.94%

KK M= 13.43%

Keterangan: *=nyata
tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 3a. Rata-rata Luas Daun

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rata-rata
		I	II	III		
P0	M0	413.27	430.43	400.37	1244.07	414.69
	M1	407.97	402.70	447.30	1257.97	419.32
	M2	497.60	458.03	511.63	1467.26	489.09
Sub total		1318.84	1291.16	1359.30	3969.30	
P1	M0	543.23	549.53	491.80	1584.56	528.19
	M1	516.77	591.77	582.10	1690.63	563.54
	M2	473.67	546.23	556.17	1576.07	525.36
Sub total		1533.67	1687.53	1630.07	4851.26	
P2	M0	419.57	429.60	555.00	1404.17	468.06
	M1	635.47	544.63	677.97	1858.07	619.36
	M2	528.60	603.33	640.97	1772.90	590.97
Sub total		1583.64	1577.56	1873.93	5035.13	
Total		4436.15	4556.25	4863.30	13855.70	513.17

Tabel Lampiran 3b. Sidik Ragam Luas Daun

SK	DB	JK	KT	F Hitung	KET.	F Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	10783.87	5391.93	1.64	tn	6.94	18.00
p (pu)	2	72135.86	36067.93	10.97	*	6.94	18.00
Galat (p)	4	13155.72	3288.93				
m (ap)	2	24807.15	12403.58	9.39	**	3.89	6.93
p x m	4	27136.55	6784.14	5.14	*	3.26	5.41
Galat (m)	12	15849.42	1320.79				
Total	26	163868.58					

KK P= 11.18%
 KK M= 7.08%
 Keterangan: *=nyata
 **= sangat nyata
 tn = tidak nyata



Tabel Lampiran 4a. Rata-rata Pertambahan Diameter Batang

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rata-rata
		I	II	III		
P0	M0	0.29	0.30	0.31	0.90	0.30
	M1	0.27	0.34	0.33	0.94	0.31
	M2	0.30	0.37	0.34	1.01	0.34
Sub total		0.86	1.01	0.98	2.85	
P1	M0	0.31	0.32	0.33	0.96	0.32
	M1	0.34	0.35	0.33	1.01	0.34
	M2	0.34	0.35	0.33	1.02	0.34
Sub total		0.99	1.02	1.00	3.00	
P2	M0	0.35	0.34	0.34	1.03	0.34
	M1	0.33	0.34	0.36	1.03	0.34
	M2	0.33	0.36	0.34	1.02	0.34
Sub total		1.01	1.04	1.03	3.08	
Total		2.86	3.06	3.01	8.93	0.33

Tabel Lampiran 4b. Sidik Ragam Pertambahan Diameter Batang

SK	DB	JK	KT	F Hitung	KET.	F Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	0.0026	0.0013	2.96	tn	6.94	18.00
p (pu)	2	0.0028	0.0014	3.23	tn	6.94	18.00
Galat (m)	4	0.0017	0.0004				
m (ap)	2	0.0015	0.007	3.64	tn	3.89	6.93
p x m	4	0.0012	0.0003	1.44	tn	3.26	5.41
Galat (m)	12	0.0025	0.0002				
Total	26	0.0123					

KK P= 6.31%

KK M= 4.33%

Keterangan:

tn= tidak nyata



Tabel Lampiran 5a. Rata-rata Kerapatan Stomata

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
P0	M0	754.14	711.68	734.88	2200.70	733.57
	M1	874.73	757.54	638.64	2270.91	756.97
	M2	796.82	764.33	840.76	2401.92	800.64
Sub total		2425.69	2233.55	2214.29	6873.53	
P1	M0	801.91	713.38	874.73	2390.02	796.67
	M1	810.62	776.22	808.70	2395.54	798.51
	M2	852.87	815.50	840.55	2508.92	836.31
Sub total		2465.40	2305.10	2523.98	7294.48	
P2	M0	779.41	755.84	783.23	2318.48	772.83
	M1	783.01	822.08	918.90	2523.99	841.33
	M2	897.03	709.98	827.39	2434.40	811.47
Sub total		2459.45	2287.90	2529.52	7276.87	
Total		7350.55	6826.54	7267.79	21444.88	794.25

Tabel Lampiran 5b. Sidik Ragam Kerapatan Stomata

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0.05	0.01
Kelompok	2	17634.57	8817.28	3.41	tn	6.94	18.00
p (pu)	2	12599.97	6299.98	2.44	tn	6.94	18.00
Galat (p)	4	10337.31	2584.33				
m (ap)	2	10858.87	5429.44	1.40	tn	3.89	6.93
p x m	4	6174.79	1543.70	0.40	tn	3.26	5.41
Galat (m)	12	46379.97	3865.00				
Total	26	103985.47					

KK P= 6.40%

KK M= 7.83%

Keterangan:

tn= tidak nyata



Tabel Lampiran 6a. Luas Bukaannya Stomata

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
P0	M0	88.15	93.28	76.63	258.06	86.02
	M1	98.61	116.07	105.25	319.93	106.64
	M2	93.49	109.43	82.46	285.38	95.13
Sub total		280.25	318.78	264.34	863.37	
P1	M0	110.24	101.19	120.72	332.15	110.72
	M1	104.43	134.21	125.60	364.24	121.41
	M2	103.38	100.37	113.97	317.72	105.91
Sub total		318.05	335.77	360.29	1014.11	
P2	M0	97.68	104.55	110.72	312.95	104.32
	M1	103.96	96.29	119.09	319.34	106.45
	M2	106.52	123.97	137.93	368.42	122.81
Sub total		308.16	324.81	367.74	1000.71	
Total		906.46	979.36	992.37	2878.19	106.60

Tabel Lampiran 6b. Sidik Ragam Luas Bukaannya Stomata

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0.05	0.01
Kelompok	2	476.47	238.23	0.98	tn	6.94	18.00
p (pu)	2	1546.86	773.43	3.17	tn	6.94	18.00
Galat (p)	4	975.83	243.96				
m (ap)	2	583.98	291.99	4.23	*	3.89	6.93
p x m	4	1048.95	262.24	3.80	*	3.26	5.41
Galat (m)	12	828.55	69.05				
Total	26	5460.63					

KK P= 14.65%

KK M= 7.79%

Keterangan:

*= nyata

tn = tidak nyata



Tabel Lampiran 7a. Rata-rata Klorofil a

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rata-rata
		I	II	III		
P0	M0	164.23	189.80	194.75	548.78	182.93
	M1	175.01	158.63	196.09	529.73	176.58
	M2	200.97	211.81	213.24	626.02	208.67
Sub total		540.21	560.24	604.08	1704.53	
P1	M0	162.90	179.81	220.96	563.67	187.89
	M1	157.81	214.05	221.45	593.31	197.77
	M2	225.40	206.27	236.80	668.47	222.82
Sub total		546.11	600.13	679.21	1825.45	
P2	M0	173.34	198.29	182.11	553.74	184.58
	M1	221.07	244.15	232.15	697.37	232.46
	M2	208.85	207.93	218.32	635.10	211.70
Sub total		603.27	650.37	632.58	1886.22	
Total		1689.59	1810.74	1915.87	5416.20	200.60

Tabel Lampiran 7b. Sidik Ragam Klorofil a

SK	DB	JK	KT	F Hitung	KET.	F Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	2849.29	1424.65	4.65	tn	6.94	18.00
p (pu)	2	1900.89	950.45	3.10	tn	6.94	18.00
Galat (p)	4	1226.60	306.65				
m (ap)	2	3892.02	1946.01	9.01	**	3.89	6.93
p x m	4	3245.70	811.42	3.76	*	3.26	5.41
Galat (m)	12	2591.04	215.92				
Total	26	15705.55					

KK P= 8.73%

KK M= 7.33%

Keterangan: *=nyata

**= sangat nyata

tn = tidak nyata



Tabel Lampiran 8a. Rata-rata Klorofil b

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
P0	M0	61.91	88.98	83.60	234.49	78.16
	M1	74.28	67.34	84.05	225.68	75.23
	M2	91.11	79.23	99.39	269.73	89.91
Sub total		227.30	235.56	267.04	729.89	
P1	M0	73.74	75.67	91.73	241.14	80.38
	M1	76.96	86.87	96.54	260.37	86.79
	M2	91.46	96.72	97.48	285.66	95.22
Sub total		242.16	259.26	285.75	787.17	
P2	M0	73.80	89.85	79.52	243.17	81.06
	M1	99.46	98.75	101.76	299.97	99.99
	M2	82.46	88.12	88.43	259.01	86.34
Sub total		255.72	276.72	269.71	802.16	
Total		725.18	771.54	822.50	2319.22	85.90

Tabel Lampiran 8b. Sidik Ragam Klorofil b

SK	DB	JK	KT	F Hitung	KET.	F Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	526.54	263.27	6.40	tn	6.94	18.00
p (pu)	2	323.24	161.62	3.93	tn	6.94	18.00
Galat (p)	4	164.43	41.11				
m (ap)	2	535.68	267.84	5.07	*	3.89	6.93
p x m	4	731.75	182.94	3.46	*	3.26	5.41
Galat (m)	12	634.29	52.86				
Total	26	2915.93					

KK P= 7.46%

KK M= 8.46%

Keterangan: *=nyata

tn = tidak nyata



Tabel Lampiran 9a. Rata-rata Klorofil Total

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rata-rata
		I	II	III		
P0	M0	308.18	236.04	305.24	849.46	283.15
	M1	274.86	269.86	287.07	831.79	277.26
	M2	284.63	318.06	313.68	916.37	305.46
Sub total		867.67	823.96	905.99	2597.62	
P1	M0	309.25	294.20	306.28	909.73	303.24
	M1	279.35	261.31	299.84	840.50	280.17
	M2	323.83	329.91	311.47	965.21	321.74
Sub total		912.43	885.42	917.59	2715.44	
P2	M0	252.63	284.64	272.69	809.96	269.99
	M1	317.80	350.18	330.20	998.18	332.73
	M2	308.65	302.28	303.97	914.90	304.97
Sub total		879.08	937.10	906.86	2723.04	
Total		2659.18	2646.48	2730.44	8036.10	297.63

Tabel Lampiran 9b. Sidik Ragam Klorofil Total

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0.05	0.01
Kelompok	2	455.11	227.56	0.64	tn	6.94	18.00
p (pu)	2	1098.90	549.45	1.54	tn	6.94	18.00
Galat (p)	4	1428.45	357.11				
m (ap)	2	2882.54	1441.27	3.94	*	3.89	6.93
p x m	4	6978.17	1744.54	4.77	*	3.26	5.41
Galat (m)	12	4393.15	366.10				
Total	26	17236.32					

KK P= 6.35%
 KK M= 6.43%
 Keterangan: *=nyata
 tn = tidak nyata



Analisis Tanah

Tabel Lampiran 8. Lampiran analisis tanah



LAMPIRAN



Gambar 2. Sambung Pucuk Tanaman Kakao



Gambar 3. Pengisian *polybag* Menggunakan Tanah dan Pupuk Kandang



Gambar 4. Pengaplikasian Mikrobat PGPR



Gambar 5. Pengukuran Tinggi Tanaman



Gambar 6. Pengukuran Diameter Batang



Gambar 7. Pengambilan Sampel Stomata



Gambar 8. Pengamatan Stomata



Gambar 9. Pengamatan Klorofil

