

## DAFTAR PUSTAKA

- Aldi., Muhardi., Sri, A.L. Pertumbuhan Stek Tanaman Lada (*Piper nigrum* Linn) Pada Komposisi Media Tumbuh Dan Dosis Air Kelapa Yang Berbeda. *Jurnal Agrotekbis*. 5(4) : 415-422.
- Arbi, Saputra. 2021. Pertumbuhan Stek Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.) Dengan Pemberian Konsentrasi Atonik Dan Lama Perendaman Berbeda. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.
- Astutik, E. S. W. 2018. Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Stek Lada (*Piper nigrum* L. ) Dalam Larutan Rootone-F. *Skripsi*. Universitas Muria Kudus. Meilando, F., Kesumawati, N., dan Hayati, R. 2021. Respon Pertumbuhan Setek Bibit Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.) Terhadap Komposisi Media Tanam Dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Alami. *Jurnal Agriculture*. 16 (1).
- Ayu, O. T. P., Bambang., Dan Arif, W. 2016. Pengaruh Inokulasi Mikoriza Arbuskular Terhadap Pertumbuhan Bibit Dan Intensitas Penyakit Bercak Daun Cengkeh. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*. 10(2) : 145-154.
- Aziz, Z.F.A., Halimi M.S., Kundat F.R., Jiwan, M., Wong, S.K. 2015. Rhizobacterium *Bacillus cereus* induces root formation of pepper (*Piper nigrum* L.) stem cuttings. *Research in biotechnology*. 6(2): 23-30.
- Basten, V., Lagiman., Suwardi. 2019. Pengaruh Jumlah Ruas Dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.). *Agrivet*. 25 : 48-58.
- Chusnia, W. 2012. Kajian Aplikasi Pupuk Hayati dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) dalam polybag. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga Surabaya.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2017. *Statistika Perkebunan Indonesia 2015-2017*. Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2019. *Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Lada 2015-2019*. Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2021. *Statistika Perkebunan Indonesia 2019-2021*. Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta.
- Fadilla, A. 2019. Efektifitas Serbuk Biji Lada Hitam (*Piper nigrum*) Sebagai Insektisida Nabati Terhadap Kecoa Rumah (*Periplaneta americana*). *Diploma Thesis*. Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.
- Filka, Tahany. 2019. Pengaruh Biochar Ampas Tebu Untuk Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq*) Di MAIN NURSERY. *Skripsi*. Universitas Andalas.

- Hamdani., Ermi, T., Eliza. 2015. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Lada Di Indonesia. *Jom Faperta*. 2 (2).
- Hartman, H.T., D.E. Kester, F.T. Davies and R.L. Geneve. 1997. *Plant Propagation: Principles and Practices*. Book. Sixth edition. Prentice Hall. New Jersey. 289 p.
- Hidayanto, M., Siti, N., Yossita, F. 2003. Pengaruh Panjang Stek Akar Dan Konsentrasi *Natrium-Nitrofenol* Terhadap Pertumbuhan Stek Akar Sukun (*Artocarpus communis* F.) *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 6(2) : 154-160.
- Indris, M. Y., Irwan, H., Sukriming, S. 2019. Pengaruh Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq.*) Pada Pembibitan Awal. *Indonesian Journal Of Fundamental Sciences (IJFS)*. 5(2): 131-137.
- Irvantia, W., Indriyanto., Melya, R. 2014. Pengaruh Jumlah Ruas Cabang Terhadap Pertumbuhan Setek Bambu Hitam (*Gigantochloa atroviolacea*). *Jurnal Sylva Lestari*. 2(1) : 59-66.
- Isa, M., Hot, S., Putri, L. A. P. 2015. Pengaruh Jumlah Ruas dan Sudut tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Lamb. *Jurnal Agroekoteknologi*. 4(1) : 1945-1952.
- Isnaini, M. 2006. *Pertanian Organik*. Kreasi Wacana: Yogyakarta.
- Kalay, A.M., Reginawanti, H., Irene, A.N., Marina, J. 2020. Pemanfaatan Pupuk Hayati Dan Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*). *Agric*. 32 (2) : 129-138.
- Kementerian Pertanian. 2015. *OutLook Lada Komoditas Perkebunan Subsektor Perkebunan*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Jakarta.
- Kumar, R., Kumawat, N., Sahu, Y.K. 2017. Role of Biofertilizers in Agriculture. *Popular Kheti*. 5 (4): 63-66.
- Maharani, W., Rahmi, S., dan Djunaidah, Z. 2018. Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan Setek Nilam (*Pogostemon cablin benth.*) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya.
- Meilando, F., Kesumawati, N., dan Hayati, R. 2021. Respon Pertumbuhan Setek Bibit Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.) Terhadap Komposisi Media Tanam Dan Kosentrasi Zat Pengatur Tumbuh Alami. *Jurnal Agriculture*. 16 (1).
- Meynarti, S. D. I., N. Yumiati, I. Sulistiyorini, dan syafaruddin. 2011. Induksi Kalus Embriogenik Lada (*Piper nigrum* L.) Varietas Petaling 1 Melalui Embriogenesis Somatik. *Buletin Risek Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri*. 2 (1): 105- 110.

- Muhammad, T. M., Handayani, T. T., Zulkifli, Z., dan Lande, M. L. 2020. Induksi Akar Dan Tunas Tanaman Stek Lada (*Piper nigrum* L.) Kultivar Natar 1 Dengan Menggunakan Bio-Fob Ec Dan Bio-Fob Wp. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 20 (1).
- Nurllah, I., dan Jaya, I. 2019. Pengaruh Perubahan Harga Lada Putih Terhadap Kesejahteraan Masyarakat Di Kecamatan Jebus Kabupaten Bangka Barat. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*.
- Pata, T. L. 2021. Respon Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Lada (*Piper nigrum* L) Hasil Stek Terhadap Pemberian Zpt Alami Ekstrak Bawang Merah. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Borneo Tarakan.
- Prastoro, S. H. 2018. Pengaruh Jumlah Ruas Stek Dan Penggunaan Zpt Alami Terhadap Pertumbuhan Tanaman Lada (*Piper nigrum*, L). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Samudra Langsa – Aceh.
- Rosman R. 2014. Model Simulasi Kelayakan Lahan Pengembangan Lada Organik. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik*. 77-82.
- Rukmana, D. 2010. Teknik perbanyak setek lada melalui kebun induk mini. *Buletin Teknik Pertanian*. 15(2): 63-65.
- Saraswati, R. 2012. Teknologi pupuk hayati untuk efisiensi pemupukan dan keberlanjutan sistem produksi pertanian. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pemupukan dan Pemulihan Lahan Terdegradasi*. 727-738.
- Sarjani, T. M., Mawardi., Pandia, E. S., Dan Wulandari, D. 2017. Identifikasi Morfologi Dan Anatomi Tipe Stomata Famili Piperaceae Di Kota Langsa. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*. 1(2): 182-191.
- Simbolon, R. U. 2021. Pertumbuhan Stek Lada (*Piper nigrum* L.) Dengan Pemberian Konsentrasi Air Kelapa Yang Berbeda. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Singh, J.S, V.C. Pandey, D.P. Singh. 2011. Efficient soil microorganisms: a new dimension for sustainable agriculture and environmental development. *Agric Ecosyst Environ* 140:339 –353.
- Sinha, R.K., D. Valani, K. Chauhan, S. Agarwal. 2014. Embarking on a second green revolution for sustainable agriculture by vermiculture biotechnology using earthworms: reviving the dreams of Sir Charles Darwin. *Int J Agric Health Saf*. 1:50–64.
- Sinulingga, E. S.R., Jonathan,G., T. Sabrina. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Cair dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 3(3) : 1219-1225.
- Sumalia. 2017. pengaruh dosis mikoriza dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan tanaman lada di Media Tailing Pasir. *Skripsi*. Universitas Bangka Belitung.

- Supriyadi, T., K.D, T. S., Suprpti, E., dan Budiyono, A. 2020. Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Stek Lada (*Piper nigrum*) Dalam Larutan. Zat Pengatur Tumbuh (Auksin). *Jurnal Ilmiah Agrineca*. 20(2): 158-169.
- Suroso, B., Insan, W., Vita, R. 2018. Efektivitas Pupuk Hayati Cair Dan Pemangkasan Daun Terhadap Produksi Okra (*Abelmoschus esculentus L. Moench*). *Agritrop*. 16 (2).
- Syahrani., Eka, R., David, H.S. 2022. Pengaruh Pemberian Vitamin B1 Dan Jumlah Ruas Terhadap Pertumbuhan Bibit Lada (*Piper nigrum L.*). *Magrobis Journal*. 22 (1).
- Syamsiah, M. 2015. Kombinasi Perlakuan Pupuk Hayati Cair Dan Pupuk Kimia Dalam Memacu Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *Jurnal Agroscience*. 5 (2).
- Tpb, D. H., Ade, D. S., Ferdinand, H. T. 2015. Pengaruh penambahan Pupuk Hayati Cair Dengan dosis Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele (*Clarias Sp.*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 3(2) : 62-69.
- Wahyudi., Penny, P., Odit, F. K. 2021. Studi Pertumbuhan Akar dan Tunas Stek Lada (*Piper nigrum L.*) pada Kombinasi Media Tanam dan Jumlah Ruas yang Berbeda. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*. 3 (3) : 92-96.
- Wasfandriyanto, A. E. 2016. Respon Bibit Lada (*Piper nigrum L.*) Pada Berbagai Media Tanam dan Konsentrasi ZPT. *Skripsi*. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro, Metro.
- Wijaya, F. C. 2021. Respons Pertumbuhan Setek Lada Terhadap Asal Bahan Tanam Dan Konsentrasi Auksin. *Skripsi*. Politeknik Negeri Lampung Bandar Lampung.
- Yansyah, F. 2019. Pengaruh Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Stek Lada Perdu (*Piper nigrum L.*) Dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi. *Skripsi*. Universitas Brawijaya.
- Yuliandawati. 2016. Pengaruh Perlakuan Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh dan Jumlah Ruas terhadap Pertumbuhan Bibit Lada (*Piper nigrum L.*). *Skripsi*. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro. Lampung.
- Zuhroh, M. U., Hartanti, A., dan Efendy, M. C. 2019. Respon Konsentrasi Rootone-F Dan Ga3 Terhadap Pertumbuhan Stek Tiga Ruas Sulur Buah Pada Pembibitan Lada Perdu (*Piper nigrum*) Varietas Belatung. *Agrotechbiz: Jurnal Ilmiah Pertanian*. 6(1) :36-47.

## LAMPIRAN

Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III
R0H3	R1H0	R1H2
R1H2	R2H2	R2H3
R1H0	R1H1	R2H0
R2H1	R1H3	R0H2
R1H1	R0H3	R0H1
R2H2	R1H2	R1H3
R0H2	R2H1	R0H0
R0H1	R2H0	R1H1
R2H3	R0H2	R0H3
R1H3	R0H0	R2H2
R2H0	R2H3	R2H1
R0H0	R0H1	R1H0

**Gambar Lampiran 1.** Denah Penelitian

### Keterangan

- R0H0 = 3 Ruas + Tanpa Pupuk Hayati (Kontrol)
- R0H1 = 3 Ruas + Pupuk Hayati 5 ml/L air
- R0H2 = 3 Ruas + Pupuk Hayati 10 ml/L air
- R0H3 = 3 Ruas + Pupuk Hayati 15 ml/L air
- R1H0 = 5 Ruas + Tanpa Pupuk Hayati (Kontrol)
- R1H1 = 5 Ruas + Pupuk Hayati 5 ml/L air
- R1H2 = 5 Ruas + Pupuk Hayati 10 ml/L air
- R1H3 = 5 Ruas + Pupuk Hayati 15 ml/L air
- R2H0 = 7 Ruas + Tanpa Pupuk Hayati (Kontrol)
- R2H1 = 7 Ruas + Pupuk Hayati 5 ml/L air
- R2H2 = 7 Ruas + Pupuk Hayati 10 ml/L air
- R2H3 = 7 Ruas + Pupuk Hayati 15 ml/L air

Tabel Lampiran 1a. Rata-rata Persentase Tumbuh (%) Bibit Lada

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
R0	H0	66,66	33,33	100	199,99	66,66
	H1	66,66	66,66	100	233,32	77,77
	H2	100	66,66	100	266,66	88,89
	H3	100	100	100	300,00	100,00
Sub total	333,32	266,65	400,00	999,97		
R1	H0	33,33	100	100	233,33	77,78
	H1	66,66	66,66	66,66	199,98	66,66
	H2	66,66	100	100	266,66	88,89
	H3	100	100	100	300,00	100,00
Sub total	266,65	366,66	366,66	999,97		
R2	H0	66,66	66,66	100	233,32	77,77
	H1	66,66	100	100	266,66	88,89
	H2	66,66	100	66,66	233,32	77,77
	H3	100	100	100	300,00	100,00
Sub total	299,98	366,66	366,66	1033,30		
Total	899,95	999,97	1133,32	3033,24	84,26	

Tabel Lampiran 1b. Sidik Ragam Rata-rata Persentase Tumbuh Pada Perlakuan Jumlah Ruas Dan Pupuk Hayati

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0,05	0,01
Kelompok	2	2284,66	1142,33	1,95	tn	6,94	18,00
R (pu)	2	61,72	30,86	0,05	tn	6,94	18,00
Galat (R)	4	2346,15	586,54				
H (ap)	3	3550,40	1183,47	4,26	*	3,16	5,09
R x H	6	1173,27	195,55	0,70	tn	2,66	4,01
Galat (H)	18	5001,11	277,84				
Total	35	14417,31					
KK R=	28,74%						
KK H=	19,78%						

Keterangan tn : tidak berpengaruh nyata

\* : berpengaruh nyata

Tabel Lampiran 2a. Rata-Rata Panjang Tunas (cm) Bibit Lada

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
R0	H0	3,5	5	5,6	14,10	4,70
	H1	5,3	6,5	8,5	20,30	6,77
	H2	5,5	6,7	9	21,20	7,07
	H3	6	7	9,6	22,60	7,53
Sub total		20,30	25,20	32,70	78,20	
R1	H0	8	8	9,8	25,80	8,60
	H1	8,9	6	10,9	25,80	8,60
	H2	9	6,2	11,3	26,50	8,83
	H3	9,3	6,8	12,2	28,30	9,43
Sub total		35,20	27,00	44,20	106,40	
R2	H0	9,5	9	14	32,50	10,83
	H1	8,1	9,7	16,7	34,50	11,50
	H2	10,1	10,2	16,9	37,20	12,40
	H3	14	12	17	43,00	14,33
Sub total		41,70	40,90	64,60	147,20	
Total		97,20	93,10	141,50	331,80	9,22

Tabel Lampiran 2b. Sidik Ragam Rata-rata Panjang Tunas Pada Perlakuan Jumlah Ruas Dan Pupuk Hayati

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0,05	0,01
Kelompok	2	120,05	60,03	8,89	*	6,94	18,00
R (pu)	2	200,58	100,29	14,85	**	6,94	18,00
Galat (R)	4	27,02	6,75				
H (ap)	3	26,73	8,91	10,19	**	3,16	5,09
R x H	6	9,56	1,59	1,82	tn	2,66	4,01
Galat (H)	18	15,74	0,87				
Total	35	399,67					
KK R=	28,20%						
KK H=	10,14%						

Keterangan tn : tidak berpengaruh nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 3a. Rata-rata Jumlah Tunas (Buah) Bibit Lada

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
R0	H0	3,33	3,67	4,67	11,67	3,89
	H1	4,33	4,67	2,67	11,67	3,89
	H2	5,33	4,67	3,00	13,00	4,33
	H3	4,67	6,67	6,00	17,33	5,78
Sub total		17,66	19,67	16,34	53,67	
R1	H0	3,67	4,00	4,67	12,34	4,11
	H1	4,67	4,67	6,00	15,33	5,11
	H2	5,00	4,50	4,83	14,33	4,78
	H3	7,00	5,33	6,67	19,00	6,33
Sub total		20,34	18,50	22,17	61,00	
R2	H0	5,00	3,67	3,67	12,33	4,11
	H1	5,67	6,33	6,67	18,67	6,22
	H2	7,67	6,00	9,00	22,67	7,56
	H3	9,00	8,00	7,67	24,67	8,22
Sub total		27,34	24,00	27,00	78,34	
Total		65,34	62,16	65,51	193,01	5,36

Tabel Lampiran 3b. Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Tunas Pada Perlakuan Jumlah Ruas Dan Pupuk Hayati

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0,05	0,01
Kelompok	2	0,59	0,30	0,28	tn	6,94	18,00
R (pu)	2	26,75	13,37	12,78	*	6,94	18,00
Galat (R)	4	4,19	1,05				
H (ap)	3	34,90	11,63	14,93	**	3,16	5,09
R x H	6	9,69	1,61	2,07	tn	2,66	4,01
Galat (H)	18	14,03	0,78				
Total	35	90,14					
KK R=	19,08%						
KK H=	16,47%						

Keterangan tn : tidak berpengaruh nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : berpengaruh sangat nyata



Tabel Lampiran 4a. Rata-rata Waktu Muncul Tunas (Hari) Bibit Lada

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
R0	H0	52,33	38,00	45,00	135,33	45,11
	H1	28,00	39,00	36,67	103,67	34,56
	H2	39,00	32,67	39,00	110,67	36,89
	H3	30,33	23,33	44,33	98,00	32,67
Sub total		149,66	133,00	165,00	447,67	
R1	H0	33,33	41,33	39,67	114,33	38,11
	H1	33,67	32,00	39,67	105,34	35,11
	H2	23,33	34,33	32,67	90,33	30,11
	H3	16,33	28,00	23,33	67,67	22,56
Sub total		106,67	135,66	135,33	377,66	
R2	H0	23,33	32,00	39,67	95,00	31,67
	H1	35,00	23,33	35,00	93,33	31,11
	H2	32,67	23,33	30,33	86,33	28,78
	H3	11,67	16,33	39,67	67,67	22,56
Sub total		102,67	95,00	144,67	342,33	
Total		359,00	363,66	445,00	1167,66	32,44

Tabel Lampiran 4b. Sidik Ragam Rata-rata Waktu Muncul Tunas Pada Perlakuan Jumlah Ruas Dan Pupuk Hayati

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0,05	0,01
Kelompok	2	389,88	194,94	3,33	tn	6,94	18,00
R (pu)	2	479,00	239,50	4,09	tn	6,94	18,00
Galat (R)	4	234,23	58,56				
H (ap)	3	704,80	234,93	5,79	**	3,16	5,09
R x H	6	138,42	23,07	0,57	tn	2,66	4,01
Galat (H)	18	730,13	40,56				
Total	35	2676,45					
KK R=	23,59%						
KK H=	19,64%						

Keterangan tn : tidak berpengaruh nyata

\*\* : berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 4a. Rata-rata Waktu Muncul Tunas (Hari) Bibit Lada (*Sudah di Transformasi*)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
R0	H0	7,27	6,20	6,75	20,22	6,74
	H1	5,34	6,28	6,10	17,72	5,91
	H2	6,28	5,76	6,28	18,33	6,11
	H3	5,55	4,88	6,70	17,13	5,71
Sub total		24,44	23,13	25,82	73,40	
R1	H0	5,82	6,47	6,34	18,62	6,21
	H1	5,85	5,70	6,34	17,88	5,96
	H2	4,88	5,90	5,76	16,54	5,51
	H3	4,10	5,34	4,88	14,32	4,77
Sub total		20,65	23,41	23,32	67,37	
R2	H0	4,88	5,70	6,34	16,92	5,64
	H1	5,96	4,88	5,96	16,80	5,60
	H2	5,76	4,88	5,55	16,19	5,40
	H3	3,49	4,10	6,34	13,93	4,64
Sub total		20,09	19,57	24,19	63,84	
Total		65,18	66,11	73,33	204,61	5,68

Tabel Lampiran 4b. Sidik Ragam Rata-rata Waktu Muncul Tunas Pada Perlakuan Jumlah Ruas Dan Pupuk Hayati (*Sudah di Transformasi*)

SK	DB	JK	KT	F.HITUN G	KET.	F.TABEL	
						0,05	0,01
Kelompok	2	3,32	1,66	3,28	tn	6,94	18,00
R (pu)	2	3,89	1,95	3,85	tn	6,94	18,00
Galat (R)	4	2,02	0,51				
H (ap)	3	6,23	2,08	6,03	**	3,16	5,09
R x H	6	1,06	0,18	0,51	tn	2,66	4,01
Galat (H)	18	6,20	0,34				
Total	35	22,72					

KK R= 12,51%

KK H= 10,33%

Keterangan:

\*\*= sangat nyata

tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 5a. Rata-rata Jumlah Daun (Helai) Bibit Lada

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
R0	H0	3	3	3	9,00	3,00
	H1	5	4	3	12,00	4,00
	H2	6	4	3	13,00	4,33
	H3	8	2	4	14,00	4,67
Sub total		22,00	13,00	13,00	48,00	
R1	H0	3	3	4	10,00	3,33
	H1	4	4	6	14,00	4,67
	H2	5	5	6	16,00	5,33
	H3	8	3	7	18,00	3,33
Sub total		20,00	15,00	23,00	58,00	
R2	H0	6	6	9	21,00	7,00
	H1	4	9	9	22,00	7,33
	H2	5	8	10	23,00	7,67
	H3	10	9	17	36,00	12,00
Sub total		25,00	32,00	45,00	102,00	
Total		67,00	60,00	81,00	208,00	5,78

Tabel Lampiran 5b. Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Daun Pada Perlakuan Jumlah Ruas Dan Pupuk Hayati

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0,05	0,01
Kelompok	2	19,06	9,53	0,70	tn	6,94	18,00
R (pu)	2	137,56	68,78	5,08	tn	6,94	18,00
Galat (R)	4	54,11	13,53				
H (ap)	3	46,22	15,41	6,38	**	3,16	5,09
R x H	6	19,78	3,30	1,36	tn	2,66	4,01
Galat (H)	18	43,50	2,42				
Total	35	320,22					
KK R=	63,66%						
KK H=	26,91%						

Keterangan:

\*\*= sangat nyata

tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 5a. Rata-rata Jumlah Daun (Helai) Bibit Lada (*Sudah di Transformasi*)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
R0	H0	1,87	1,87	1,87	5,61	1,87
	H1	2,35	2,12	1,87	6,34	2,11
	H2	2,55	2,12	1,87	6,54	2,18
	H3	2,92	1,58	2,12	6,62	2,21
Sub total		9,68	7,69	7,73	25,11	
R1	H0	1,87	1,87	2,12	5,86	1,95
	H1	2,12	2,12	2,55	6,79	2,26
	H2	2,35	2,35	2,55	7,24	2,41
	H3	2,92	1,87	2,74	7,52	2,51
Sub total		9,25	8,21	9,96	27,42	
R2	H0	2,55	2,55	3,08	8,18	2,73
	H1	2,12	3,08	3,08	8,29	2,76
	H2	2,35	2,92	3,24	8,50	2,83
	H3	3,24	3,08	4,18	10,51	3,50
Sub total		10,26	11,63	13,59	35,47	
Total		29,19	27,53	31,28	88,00	2,44

Tabel Lampiran 5b. Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Daun Pada Perlakuan Jumlah Ruas Dan Pupuk Hayati Lada (*Sudah di Transformasi*)

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0,05	0,01
Kelompok	2	0,59	0,29	0,64	tn	6,94	18,00
R (pu)	2	4,93	2,47	5,34	tn	6,94	18,00
Galat (R)	4	1,85	0,46				
H (ap)	3	1,44	0,48	5,54	**	3,16	5,09
R x H	6	0,51	0,09	0,99	tn	2,66	4,01
Galat (H)	18	1,56	0,09				
Total	35	10,87					
KK R=	27,79%						

KK H= 12,03%

Keterangan:

\*\*= sangat nyata

tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 6a. Rata-rata Panjang Akar (cm) Bibit Lada

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
R0	H0	12,00	15,00	9,20	36,20	12,07
	H1	15,70	18,30	14,20	48,20	16,07
	H2	15,20	18,60	13,20	47,00	15,67
	H3	18,30	15,00	16,00	49,30	16,43
Sub total		61,20	66,90	52,60	180,70	
R1	H0	10,20	16,40	16,50	43,10	14,37
	H1	13,20	17,50	20,20	50,90	16,97
	H2	22,00	18,10	13,20	53,30	17,77
	H3	13,20	22,20	16,20	51,60	17,20
Sub total		58,60	74,20	66,10	198,90	
R2	H0	12,60	8,60	12,00	33,20	11,07
	H1	16,10	20,00	20,60	56,70	18,90
	H2	24,00	22,00	19,50	65,50	21,83
	H3	21,60	27,00	22,60	71,20	23,73
Sub total		74,30	77,60	74,70	226,60	
Total		194,10	218,70	193,40	606,20	16,84

Tabel Lampiran 6b. Sidik Ragam Rata-rata Panjang Akar Pada Perlakuan Jumlah Ruas Dan Pupuk Hayati

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0,05	0,01
Kelompok	2	34,60	17,30	2,96	tn	6,94	18,00
R (pu)	2	89,04	44,52	7,62	*	6,94	18,00
Galat (R)	4	23,36	5,84				
H (ap)	3	240,93	80,31	8,61	**	3,16	5,09
R x H	6	96,26	16,04	1,72	tn	2,66	4,01
Galat (H)	18	167,88	9,33				
Total	35	652,07					

KK R= 14,35%

KK H= 18,14%

Keterangan tn : tidak berpengaruh nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 7a. Rata-rata Berat Basah(g) Akar Bibit Lada

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
R0	H0	0,47	0,30	0,58	1,35	0,45
	H1	0,44	0,50	0,66	1,60	0,53
	H2	0,50	0,62	0,52	1,64	0,55
	H3	0,56	0,45	0,65	1,66	0,55
Sub total		1,97	1,87	2,41	6,25	
R1	H0	0,32	0,43	0,53	1,28	0,43
	H1	0,53	0,58	0,47	1,58	0,53
	H2	0,68	0,48	0,40	1,56	0,52
	H3	0,58	0,60	0,54	1,72	0,57
Sub total		2,11	2,09	1,94	6,14	
R2	H0	0,22	0,54	0,83	1,59	0,53
	H1	0,60	0,48	0,68	1,76	0,59
	H2	0,66	0,62	0,42	1,70	0,57
	H3	0,66	0,62	0,53	1,81	0,60
Sub total		2,14	2,26	2,46	6,86	
Total		6,22	6,21	6,81	19,24	0,53

Tabel Lampiran 7b. Sidik Ragam Rata-rata Berat Basah Akar Pada Perlakuan Jumlah Ruas Dan Pupuk Hayati

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0,05	0,01
Kelompok	2	0,02	0,01	1,00	tn	6,94	18,00
R (pu)	2	0,03	0,01	1,26	tn	6,94	18,00
Galat (R)	4	0,04	0,01				
H (ap)	3	0,06	0,02	0,96	tn	3,16	5,09
R x H	6	0,01	0,00	0,05	tn	2,66	4,01
Galat (H)	18	0,36	0,02				
Total	35	0,51					
KK R=	18,69%						
KK H=	26,43%						

Keterangan tn : tidak berpengaruh nyata

Tabel Lampiran 7a. Rata-rata Berat Basah(g) Akar Bibit Lada (*Sudah di Transformasi*)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
R0	H0	0,98	0,89	1,04	2,92	0,97
	H1	0,97	1,00	1,08	3,04	1,01
	H2	1,00	1,06	1,01	3,07	1,02
	H3	1,03	0,97	1,07	3,08	1,03
Sub total		3,98	3,92	4,20	12,11	
R1	H0	0,91	0,96	1,01	2,88	0,96
	H1	1,01	1,04	0,98	3,04	1,01
	H2	1,09	0,99	0,95	3,02	1,01
	H3	1,04	1,05	1,02	3,11	1,04
Sub total		4,05	4,04	3,97	12,06	
R2	H0	0,85	1,02	1,15	3,02	1,01
	H1	1,05	0,99	1,09	3,13	1,04
	H2	1,08	1,06	0,96	3,09	1,03
	H3	1,08	1,06	1,01	3,15	1,05
Sub total		4,05	4,13	4,22	12,39	
Total		12,08	12,09	12,38	36,55	1,02

Tabel Lampiran 7b. Sidik Ragam Rata-rata Berat Basah Akar Pada Perlakuan Jumlah Ruas Dan Pupuk Hayati (*Sudah di Transformasi*)

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0,05	0,01
Kelompok	2	0,00	0,00	0,98	tn	6,94	18,00
R (pu)	2	0,01	0,00	1,09	tn	6,94	18,00
Galat (R)	4	0,01	0,00				
H (ap)	3	0,02	0,01	1,08	tn	3,16	5,09
R x H	6	0,00	0,00	0,04	tn	2,66	4,01
Galat (H)	18	0,09	0,00				
Total	35	0,13					
KK R=	4,90%						
KK H=	6,94%						

Keterangan tn : tidak berpengaruh nyata



Tabel Lampiran 8a. Rata-rata Berat Kering Akar (g) Bibit Lada

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rata-rata
		I	II	III		
R0	H0	0,11	0,07	0,13	0,31	0,10
	H1	0,13	0,14	0,16	0,43	0,14
	H2	0,10	0,19	0,17	0,46	0,15
	H3	0,18	0,17	0,19	0,54	0,18
Sub total		0,52	0,57	0,65	1,74	
R1	H0	0,07	0,09	0,10	0,26	0,09
	H1	0,14	0,17	0,13	0,44	0,15
	H2	0,18	0,16	0,12	0,46	0,15
	H3	0,24	0,30	0,22	0,76	0,25
Sub total		0,63	0,72	0,57	1,92	
R2	H0	0,09	0,11	0,15	0,35	0,12
	H1	0,23	0,21	0,25	0,69	0,23
	H2	0,16	0,21	0,14	0,51	0,17
	H3	0,26	0,27	0,22	0,75	0,25
Sub total		0,74	0,80	0,76	2,30	
Total		1,89	2,09	1,98	5,96	0,17

Tabel Lampiran 8b. Sidik Ragam Rata-rata Berat Kering Pada Perlakuan Jumlah Ruas Dan Pupuk Hayati

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0,05	0,01
Kelompok	2	0,00	0,00	0,88	tn	6,94	18,00
R (pu)	2	0,01	0,01	7,18	*	6,94	18,00
Galat (R)	4	0,00	0,00				
H (ap)	3	0,07	0,02	29,01	**	3,16	5,09
R x H	6	0,01	0,00	2,63	tn	2,66	4,01
Galat (H)	18	0,01	0,00				
Total	35	0,12					
KK R=	18,60%						
KK H=	17,36%						

Keterangan tn : tidak berpengaruh nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 9a. Rata-rata Klorofil A ( $\mu\text{mol.m}^{-2}$ ) Pada Bibit Lada

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
R0	H0	304,3	210,7	332,1	847,10	282,37
	H1	324,2	310,4	281,2	915,80	305,27
	H2	277,6	330,7	363,9	972,20	324,07
	H3	306,9	299,3	327,6	933,80	311,27
Sub total		1213,00	1151,10	1304,80	3668,90	
R1	H0	242,4	258,5	336,7	837,60	279,20
	H1	315,9	289,3	336,5	941,70	313,90
	H2	335,9	327,6	277,4	940,90	313,63
	H3	325,7	338,6	333,6	997,90	332,63
Sub total		1219,90	1214,00	1284,20	3718,10	
R2	H0	236,4	282,4	335,3	854,10	284,70
	H1	287,2	254,4	336,9	878,50	292,83
	H2	305,8	319,7	368,5	994,00	331,33
	H3	332,2	345,1	322,1	999,40	333,13
Sub total		1161,60	1201,60	1362,80	3726,00	
Total		3594,50	3566,70	3951,80	11113,00	308,69

Tabel Lampiran 9b. Sidik Ragam Rata-rata Klorofil A Pada Perlakuan Jumlah Ruas Dan Pupuk Hayati

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0,05	0,01
Kelompok	2	7687,17	3843,59	8,87	*	6,94	18,00
R (pu)	2	159,54	79,77	0,18	tn	6,94	18,00
Galat (R)	4	1733,39	433,35				
H (ap)	3	11009,65	3669,88	2,88	tn	3,16	5,09
R x H	6	1968,99	328,17	0,26	tn	2,66	4,01
Galat (H)	18	22933,90	1274,11				
Total	35	45492,64					
KK R=	6,74%						
KK H=	11,56%						

Keterangan tn : tidak berpengaruh nyata

\* : berpengaruh nyata

Tabel Lampiran 10a. Rata-rata Klorofil B ( $\mu\text{mol.m}^{-2}$ ) Pada Bibit Lada

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
R0	H0	129,30	85,65	147,04	361,99	120,66
	H1	130,85	126,39	144,00	401,24	133,75
	H2	141,73	132,97	116,42	391,12	130,37
	H3	114,54	146,07	170,47	431,08	143,69
Sub total		516,42	491,08	577,93	1585,43	
R1	H0	98,02	105,18	150,16	353,35	117,78
	H1	136,42	120,78	150,02	407,22	135,74
	H2	149,64	144,00	114,40	408,04	136,01
	H3	142,68	151,53	148,01	442,22	147,41
Sub total		526,76	521,49	562,59	1610,84	
R2	H0	95,51	117,06	149,19	361,75	120,58
	H1	119,58	103,29	150,31	373,18	124,39
	H2	130,18	138,81	174,19	443,17	147,72
	H3	147,06	156,17	140,36	443,59	147,86
Sub total		492,32	515,32	614,05	1621,69	
Total		1535,50	1527,90	1754,56	4817,96	133,83

Tabel Lampiran 10b. Sidik Ragam Rata-rata Klorofil B Pada Perlakuan Jumlah Ruas Dan Pupuk Hayati

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0,05	0,01
Kelompok	2	2761,78	1380,89	9,58	*	6,94	18,00
R (pu)	2	57,73	28,87	0,20	tn	6,94	18,00
Galat (R)	4	576,48	144,12				
H (ap)	3	3424,54	1141,51	2,81	tn	3,16	5,09
R x H	6	680,02	113,34	0,28	tn	2,66	4,01
Galat (H)	18	7323,60	406,87				
Total	35	14824,15					
KK R=	8,97%						
KK H=	15,07%						

Keterangan tn : tidak berpengaruh nyata

\* : berpengaruh nyata

Tabel Lampiran 11a. Rata-rata Klorofil Total ( $\mu\text{mol.m}^{-2}$ ) Pada Bibit Lada

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
R0	H0	437,11	303,37	478,62	1219,10	406,37
	H1	466,71	446,14	403,35	1316,20	438,73
	H2	398,13	476,47	526,86	1401,46	467,15
	H3	440,95	429,80	471,86	1342,61	447,54
Sub total		1742,90	1655,78	1880,69	5279,37	
R1	H0	347,75	370,62	485,42	1203,79	401,26
	H1	454,40	415,19	485,13	1354,71	451,57
	H2	484,30	471,86	397,73	1353,89	451,30
	H3	468,89	488,38	480,76	1438,02	479,34
Sub total		1755,33	1746,05	1849,04	5350,41	
R2	H0	339,28	405,11	483,32	1227,71	409,24
	H1	411,98	364,76	485,76	1262,49	420,83
	H2	439,29	459,98	533,95	1433,23	477,74
	H3	478,67	498,20	463,58	1440,45	480,15
Sub total		1669,22	1728,05	1966,61	5363,88	
Total		5167,45	5129,88	5696,34	15993,67	444,27

Tabel Lampiran 11b. Sidik Ragam Klorofil Total Pada Perlakuan Jumlah Ruas Dan Pupuk Hayati

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0,05	0,01
Kelompok	2	16722,73	8361,36	8,96	*	6,94	18,00
R (pu)	2	343,63	171,81	0,18	tn	6,94	18,00
Galat (R)	4	3731,37	932,84				
H (ap)	3	23437,37	7812,46	2,86	tn	3,16	5,09
R x H	6	4323,07	720,51	0,26	tn	2,66	4,01
Galat (H)	18	49084,93	2726,94				
Total	35	97643,09					
KK R=	6,87%						
KK H=	11,75%						

Keterangan tn : tidak berpengaruh nyata

\* : berpengaruh nyata

Tabel Lampiran 12a. Rata-rata Kerapatan Stomata ( $\mu\text{m}^2$ ) Pada Daun Bibit Lada

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
R0	H0	50,96	71,34	61,15	183,44	61,15
	H1	71,72	66,43	66,24	204,39	68,13
	H2	66,43	76,62	71,91	214,96	71,65
	H3	71,24	76,15	62,29	209,68	69,89
Sub total		260,35	290,54	261,59	812,47	
R1	H0	50,96	61,15	81,53	193,63	64,54
	H1	72,48	71,43	71,43	215,34	71,78
	H2	72,10	76,62	71,72	220,44	73,48
	H3	77,58	76,05	76,82	230,45	76,82
Sub total		273,12	285,25	301,50	859,86	
R2	H0	86,62	45,86	61,15	193,63	64,54
	H1	82,48	71,43	71,43	225,34	75,11
	H2	71,72	71,72	81,72	225,16	75,05
	H3	72,68	76,43	86,43	235,54	78,51
Sub total		313,50	265,44	300,73	879,67	
Total		846,97	841,22	863,81	2552,00	70,89

Tabel Lampiran 12b. Sidik Ragam Rata-rata Kerapatan Stomata Pada Perlakuan Jumlah Ruas Dan Pupuk Hayati

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0,05	0,01
Kelompok	2	22,98	11,49	0,09	tn	6,94	18,00
R (pu)	2	198,72	99,36	0,74	tn	6,94	18,00
Galat (R)	4	534,25	133,56				
H (ap)	3	723,02	241,01	3,06	tn	3,16	5,09
R x H	6	40,03	6,67	0,08	tn	2,66	4,01
Galat (H)	18	1419,35	78,85				
Total	35	2938,35					
KK R=	16,30%						
KK H=	12,53%						

Keterangan tn : tidak berpengaruh nyata

Tabel Lampiran 13a. Rata-rata Luas Bukaannya Stomata ( $\mu\text{m}^2$ ) Pada Daun Bibit Lada

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
R0	H0	371,00	226,08	194,20	791,28	263,76
	H1	411,70	301,44	314,00	1027,14	342,38
	H2	414,48	301,44	395,64	1111,56	370,52
	H3	349,50	341,30	346,36	1037,16	345,72
Sub total		1546,68	1170,26	1250,20	3967,14	
R1	H0	345,40	395,64	329,70	1070,74	356,91
	H1	449,50	364,00	379,70	1193,20	397,73
	H2	386,10	361,10	439,60	1186,80	395,60
	H3	458,68	401,80	411,10	1271,58	423,86
Sub total		1639,68	1522,54	1560,10	4722,32	
R2	H0	263,04	266,66	371,48	901,18	300,39
	H1	462,42	438,88	407,60	1308,90	436,30
	H2	445,40	464,48	471,00	1380,88	460,29
	H3	502,52	436,10	448,90	1387,52	462,51
Sub total		1673,38	1606,12	1698,98	4978,48	
Total		4859,74	4298,92	4509,28	13667,94	379,67

Tabel Lampiran 13b. Sidik Ragam Rata-rata Luas Bukaannya Stomata Pada Perlakuan Jumlah Ruas Dan Pupuk Hayati

SK	DB	JK	KT	F.HITUNG	KET.	F.TABEL	
						0,05	0,01
Kelompok	2	13377,57	6688,79	2,90	tn	6,94	18,00
R (pu)	2	46075,65	23037,82	9,99	*	6,94	18,00
Galat (R)	4	9226,64	2306,66				
H (ap)	3	65200,91	21733,64	11,73	**	3,16	5,09
R x H	6	14622,79	2437,13	1,32	tn	2,66	4,01
Galat (H)	18	33341,94	1852,33				
Total	35	181845,50					
KK R=	12,65%						
KK H=	11,34%						

Keterangan tn : tidak berpengaruh nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : berpengaruh sangat nyata

## Dokumentasi Penelitian



Gambar Lampiran 2.  
Kondisi Kebun Lada



Gambar Lampiran 3.  
Tempat Penelitian



Gambar Lampiran 4.  
Pengisian Media ke  
dalam Polybag



Gambar Lampiran 5.  
Penulisan Pada Label



Gambar Lampiran 6.  
Pemasangan  
Label/Tanda Perlakuan



Gambar Lampiran 7.  
Semua Perlakuan Telah  
Dipasangi Label



Gambar Lampiran 8.  
Pemilihan Sulur Panjang



Gambar Lampiran 9.  
Pemotongan Sulur  
Menggunakan Gunting Setek



Gambar Lampiran 10.  
Pemotongan Sulur Menjadi 3,  
5 dan 7 Ruas



Gambar Lampiran 11. Setek 3  
Ruas



Gambar Lampiran 12. Setek 5  
Ruas



Gambar Lampiran 13. Setek 7  
Ruas





Gambar Lampiran 14. Proses Penanaman



Gambar Lampiran 15. Proses Penyungkupan



Gambar Lampiran 16. Pengaplikasian Pupuk Hayati



Gambar Lampiran 17. Pengukuran Tinggi Tunas, Jumlah Tunas, Jumlah Daun



Gambar Lampiran 18. Penampakan Ulangan 1



Gambar Lampiran 19. Penampakan Ulangan 2



Gambar Lampiran 20. Penampakan Ulangan 3



Gambar Lampiran 21a.  
Pengambilan *Sample* Stomata



Gambar Lampiran 21b.  
Pengambilan *Sample* Stomata



Gambar Lampiran 22.  
Pengambilan *Sample* Daun  
Parameter Klorofil



Gambar Lampiran 23.  
Pembongkaran Polybag



Gambar Lampiran 24.  
Pengukuran Berat Basah Akar



Gambar Lampiran 25.  
Pengovenan Parameter Berat  
Kering Akar



Gambar Lampiran 26a.  
Pengukuran Berat Kering Akar



Gambar Lampiran 26b.  
Pengukuran Berat Kering Akar



Gambar Lampiran 27a.  
Pengukuran Klorofil Daun



Gambar Lampiran 27b.  
Pengukuran Klorofil Daun



Gambar Lampiran 28a.  
Pengamatan Kerapatan  
Stomata Dan Luas Bukaannya  
Stomata



Gambar Lampiran 28b.  
Stomata Lada Dengan  
Perbesaran 40x