

## DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, S., & Simanjuntak, B. H. 2019. *Pengaruh pemberian biochar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakchoy (Brassica rapa Subsp. chinensis)*. Ilmu Pertanian, 7(2), 168–174.
- Balitbang Pertanian. 2014. *Biochar Pembena Tanah yang Potensial*. Puslitbang perkebunan.
- Balitbang Pertanian. 2017. *Teknologi Unggulan Cengkeh* (p. 32). Puslitbang Perkebunan.
- Bustaman, S. 2017. *Potensi Pengembangan Minyak Daun Cengkih sebagai Komoditas Ekspor Maluku*. Jurnal Litbang Pertanian, 30(4), 132–139.
- Badan Pusat Statistik. 2022. *Perkembangan Tanaman Kakao, Kopi, Cengkeh, Lada dan Pala di Sulawesi Selatan*. BPS Sulawesi Selatan.
- Chan, K.Y., Van Zwieten, B.L., Meszaros, I., Downie, D. And Joseph, S. 2007. *Agronomic Values Of Greenwaste Biochars As A Soil Amendments*. Aust J. Of Soil Resource. 45 (2): 629-634.
- Departemen Pertanian. 2015. *Pedoman Umum Pemberdayaan Kelompok Tani Penerima Penguatan Modal Usaha sebagai Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis (LKM-A)*.
- Ghorbani M, Asadi H, Abrishamkesh S. 2016. Effect of rice husk biochar on nitrate leaching in a clayey soil. Iran J Soil Res, 29(4): 127-434. (in Persian with English abstract)
- Hanafiah, Kemas Ali 2005. *Dasar Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Hidayah, N. I. 2020. *Penambahan Bubuk Daun Cengkeh (Syzygium Aromaticum) Terhadap Lemak Abdominal Broiler*.
- Jamil, H., Zainal, Yunus, M., Baharuddin, & Tuwo, M. 2020. *Aplikasi Pupuk Hayati Mikrobat untuk Meningkatkan Produktivitas Pertanaman Padi Desa Bulu Allaporonge Kabupaten Bone*. Jurnal Ilmu Alam Dan Lingkungan.
- Karim, H. A., Jamal, A., & Sutrisno, T. 2019. *Respon Pemberian Pupuk Mikrobat Dengan Berat Umbi Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (Allium ascalonicum L.)*. Jurnal Ilmu Pertanian Agrovital, 4(1), 24–29.
- Mehmood, K, Garcia EC, Schirrmann M, Ladd B, Kammann C, Wrage-Mönnig N, Siebe C, Estavillo JM, Mendizabal TF, Cayuela M, Sigua G, Spokas K, Cowie AL, Novak J, Ippolito JA, Borchard N. 2017. *Biochar Research Activities and Their Relation to Development and Environmental Quality. A Meta Analysis*.

- Mardewi, Syarif, S., & Agussalim. 2019. *Implementasi Estimasi Perolehan Biji Cengkeh Menggunakan Metode Trend Moment Dan Semi Average*. Jurnal IT Media Informasi STMIK Handayani Makassar, 10(1), 37–45.
- Marpaung, R. 2017. *Pertumbuhan Bibit Kakao dengan Pemberian beberapa Dosis Pupuk NPK Pada Tanah Ukltisol di Polybag*. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari JAMBI, 13(24).
- Mateus, R., Kantur, D., & Moy, L. M. 2017. *Pemanfaatan Biochar Limbah Pertanian sebagai Pembenah Tanah untuk Perbaikan Kualitas Tanah dan Hasil Jagung di Lahan Kering*. Jurnal Agrotrop, 7(2), 99–108.
- Nasaruddin dan Yunus Musa. 2012. *Fisiologi Tumbuhan*. Makassar: Masagena Press
- Nurida, N. L. 2017. *Potensi Pemanfaatan Biochar Untuk Rehabilitasi Lahan Kering Di Indonesia*. Jurnal Sumberdaya Lahan, 8(3), 57–68.
- Rahma, A., Pasda, S., Hasan, M., Dinar, M., & Mustari. 2020. *Pengaruh Luas Lahan, Tenaga Kerja, Bibit dan Pupuk Terhadap Produksi Cengkeh Di Desa Seppong Kecamatan Tammerodo Kabupaten Majene*. Journal Ekonomi, 1–12.
- Ruhnayat, A., Manohara, D., & Berlimawi, N. 2017. *Teknologi Unggulan Cengkeh Budidaya Pendukung Varietas Unggul*. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perkebunan (Issue 4, pp. 1–32).
- Santoso, A. B. 2019. *Perspektif Peningkatan Daya Saing Cengkeh Maluku Dengan Indeks Keberlanjutan Sistem Agribisnis*. Jurnal Litbang Pertanian, 38(2), 114–122.
- Singh C, Tiwari S, Gupta V K, Singh J S. 2018. The effect of rice husk biochar on soil nutrient status, microbial biomass and paddy productivity of nutrient poor agriculture soils. *Catena*, 171: 485-493.
- Sivasakthi, S., Saranraj, P., & Sivasakthivelan, P. (2017). *Biological nitrogen fixation by Azotobacter sp.*. Indo Asian J Multidiscip Res, 3, 1274–1284.
- Sulaksana, J. 2017. *Analisis Nilai Tambah Usaha Penyulingan Minyak Daun Cengkeh (Suatu Kasus di Desa Sukasari Kidul Kecamatan Argapura Kabupaten Majalengka)*. Ilmu Pertanian Dan Peternakan, 3(2), 1–28.
- Suparman, Nurhasanah, & Papuangan, N. 2017. *Pemetaan Populasi dan Tipe Varietas Lokal Tanaman Cengkeh (Syzygium aromaticum L.) di Kecamatan Pulau Ternate*. Seminar Nasional Penerapan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi 2017, 239–244.
- Syafruddin. 2019. *Pertanian Organik Pertanian Andalan Masa Depan*.
- Syamsiah, M., & Bachaerul, Z. 2020. *Respon Perkembangan Akar Tanaman Kedelai Terhadap Pemberian Pupuk Hayati*. Journal Agrosience, 6, 52–59.

- Viscardi, S., Ventrino, V., Duran, P., Maggio, A., De Pascale, S., Mora, M. L., & Pepe, O. (2016). *Assessment of plant growth promoting activities and abiotic stress tolerance of Azotobacter chroococcum strains for a potential use in sustainable agriculture*. *Journal of soil science and plant nutrition*, 16(3), 848–863.
- Zulputra. 2019. *Pengaruh Pemberian Biochar Arang Sekam Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (Vigna Sinesis L.)*. *Jurnal Sungkai*, 7(2), 81–90.

## LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1a. Rata-rata Waktu mulai Keluar Tunas setelah Perlakuan (Hari)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	
	I	II	III			
A0	P0	8.0	9.0	8.0	25.00	8.33
	P1	7.0	7.0	8.0	22.00	7.33
	P2	8.0	8.0	7.0	23.00	7.67
	P3	8.0	8.0	8.0	24.00	8.00
Sub Total		31.0	32.0	31.0	94.00	
A1	P0	7.0	7.0	7.0	21.00	7.00
	P1	6.0	7.0	8.0	21.00	7.00
	P2	7.0	8.0	8.0	23.00	7.67
	P3	7.0	8.0	6.0	21.00	7.00
Sub Total		27.0	30.0	29.0	86.00	
A2	P0	6.0	6.0	7.0	19.00	6.33
	P1	6.0	6.0	6.0	18.00	6.00
	P2	6.0	7.0	6.0	19.00	6.33
	P3	7.0	6.0	6.0	19.00	6.33
Sub Total		25.0	25.0	25.0	75.00	
Total		83.00	87.00	85.00	255.00	7.08

Tabel Lampiran 1b. Sidik Ragam Rata-rata Waktu mulai Keluar Tunas setelah Perlakuan (Hari)

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	0.67	0.33	0.92 <sup>tn</sup>	3.4	5.7
Perlakuan	11	18.08	1.64	4.52 <sup>**</sup>	2.3	3.2
Faktor V	2	15.17	7.58	20.85 <sup>**</sup>	3.4	5.7
Faktor N	3	1.19	0.40	1.09 <sup>tn</sup>	3.0	4.8
V*N	6	1.72	0.29	0.79 <sup>tn</sup>	2.5	3.8
Galat	22	8.00	0.36			
Total	35	26.75				
KK	9%					

Keterangan: tn : tidak berpengaruh nyata

\*\* : berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 2a. Rata-rata Jumlah Daun yang Muncul per cabang pada Pengamatan 1 (Helai)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	
	I	II	III			
A0	P0	68,00	70,00	70,00	208,00	69,33
	P1	72,00	68,00	72,00	212,00	70,67
	P2	66,00	70,00	68,00	204,00	68,00
	P3	68,00	72,00	68,00	208,00	69,33
Sub Total		274,00	280,00	278,00	832,00	
A1	P0	80,00	85,00	72,00	237,00	79,00
	P1	85,00	82,00	82,50	250,00	83,33
	P2	70,00	72,00	70,00	212,00	70,67
	P3	85,00	76,00	72,00	233,00	77,67
Sub Total		320,00	315,50	296,50	932,00	
A2	P0	66,00	72,00	76,00	214,00	71,33
	P1	96,00	70,00	90,00	256,00	85,33
	P2	62,00	72,00	74,00	208,00	69,33
	P3	72,00	85,00	90,00	247,00	82,33
Sub Total		296,00	299,00	330,00	925,00	
Total		890,00	894,50	904,50	2689,00	74,69

Tabel Lampiran 2b. Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Daun yang Muncul per Cabang pada Pengamatan 1 (Helai).

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	9,18	4,59	0,11 <sup>tn</sup>	3,4	5,7
Perlakuan	11	1344,97	122,27	3,05*	2,3	3,2
Faktor A	2	519,39	259,69	6,49**	3,4	5,7
Faktor P	3	538,31	179,44	4,48 <sup>tn</sup>	3,0	4,8
A x P	6	287,28	47,88	1,20 <sup>tn</sup>	2,5	3,8
Galat	22	880,99	40,04			
Total	35	26,75				

KK = 9%

Keterangan: tn: tidak berpengaruh nyata

\*\* : berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 3a. Rata-rata Jumlah Daun yang Muncul per Cabang pada Pengamatan 2 (Helai)

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
A0	P0	136,00	122,50	122,50	381,00	127,00
	P1	136,80	170,00	172,80	479,60	159,87
	P2	141,90	185,50	170,00	497,40	165,80
	P3	221,00	270,00	136,00	627,00	209,00
Sub Total		635,70	748,00	601,30	1985,00	
A1	P0	176,00	204,00	216,00	596,00	198,67
	P1	153,00	158,40	198,00	509,40	169,80
	P2	175,00	162,00	210,00	547,00	182,33
	P3	180,20	209,00	252,00	641,20	213,73
Sub Total		684,20	733,40	876,00	2293,60	
A2	P0	115,50	180,00	239,40	534,90	178,30
	P1	176,00	203,00	288,00	667,00	222,33
	P2	226,30	216,00	185,00	627,30	209,10
	P3	198,00	272,00	252,00	722,00	240,67
Sub Total		715,80	871,00	964,40	2552,20	
Total		2035,70	2352,40	2442,70	6829,80	189,72

Tabel Lampiran 3b. Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Daun yang Muncul per Cabang pada Pengamatan 2 (Helai)

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	7586,37	3793,19	3,01 <sup>tn</sup>	3,4	5,7
Perlakuan	11	33126,45	3011,50	2,39*	2,3	3,2
Faktor A	2	13393,73	6696,86	5,31*	3,4	5,7
Faktor P	3	13568,06	4522,69	3,58*	3,0	4,8
A x P	6	6164,66	1027,44	0,81 <sup>tn</sup>	2,5	3,8
Galat	22	27769,63	1262,26			
Total	35	68482,45				

KK = 19%

Keterangan: tn: tidak berpengaruh nyata

\* : berpengaruh nyata

Tabel Lampiran 4a. Rata-rata Jumlah Daun yang Muncul per Cabang pada Pengamatan 3 (Helai)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	
	I	II	III			
A0	P0	221,00	245,00	245,00	711,00	237,00
	P1	262,80	238,00	252,00	752,80	250,93
	P2	198,00	297,50	272,00	767,50	255,83
	P3	323,00	306,00	255,00	884,00	294,67
Sub Total		1004,80	1086,50	1023,00	3115,30	
A1	P0	304,00	289,00	360,00	953,00	317,67
	P1	323,00	313,50	306,90	943,40	314,47
	P2	378,00	360,00	378,00	1116,00	372,00
	P3	306,00	353,40	378,00	1037,40	345,80
Sub Total		1311,00	1315,90	1422,90	4049,80	
A2	P0	330,00	388,00	353,40	971,40	323,80
	P1	284,00	364,00	432,00	1180,00	393,33
	P2	396,80	396,00	444,00	1236,80	412,27
	P3	432,00	425,00	432,00	1289,00	429,67
Sub Total		1542,80	1473,00	1661,40	4677,20	
Total		3858,60	3875,40	4108,30	11842,30	328,95

Tabel Lampiran 4b. Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Daun yang Muncul per Cabang pada Pengamatan 3 (Helai)

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	3246,52	1623,26	2,06 <sup>tn</sup>	3,4	5,7
Perlakuan	11	134383,06	12210,64	15,53 <sup>**</sup>	2,3	3,2
Faktor A	2	102957,02	51478,51	65,46 <sup>**</sup>	3,4	5,7
Faktor P	3	22309,17	7436,39	9,46 <sup>**</sup>	3,0	4,8
A x P	6	9116,87	1519,48	1,93 <sup>tn</sup>	2,5	3,8
Galat	22	17302,25	786,47			
Total	35	154931,83				

KK = 9%

Keterangan: tn : tidak berpengaruh nyata

\*\* : berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 5a. Rata-rata Jumlah Daun yang Muncul per Cabang pada Pengamatan 4 (Helai)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	
	I	II	III			
A0	P0	493,00	420,00	490,00	1403,00	467,67
	P1	522,00	493,00	504,00	1519,00	506,33
	P2	363,00	595,00	527,00	1485,00	495,00
	P3	612,00	612,00	493,00	1717,00	572,33
Sub Total		1990,00	2120,00	2014,00	6124,00	
A1	P0	408,00	561,00	594,00	1563,00	521,00
	P1	484,5	577,5	594,00	1656,00	522,00
	P2	525,00	648,00	612,50	1785,00	595,17
	P3	493,00	703,00	702,00	1898,00	632,67
Sub Total		1910,00	2489,50	2502,50	6902,50	
A2	P0	544,5	594,00	646,00	1784,50	594,83
	P1	560,00	595,00	738,00	1893,00	631,00
	P2	728,50	792,00	814,00	2334,50	778,17
	P3	666,00	833,00	846,00	2345,00	781,67
Sub Total		2499,00	2814,00	3044,00	8357,00	
Total		6399,50	7423,50	7560,50	21383,50	593,99

Tabel Lampiran 5b. Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Daun yang Muncul per Cabang pada Pengamatan 4 (Helai)

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	67090,72	33545,36	8,62**	3,4	5,7
Perlakuan	11	339033,91	30821,26	7,92**	2,3	3,2
Faktor A	2	214108,93	107054,47	27,51**	3,4	5,7
Faktor P	3	97331,24	32443,75	8,34**	3,0	4,8
A x P	6	27593,74	4598,96	1,18 <sup>tn</sup>	2,5	3,8
Galat	22	85616,61	3891,66			
Total	35	491741,24				

KK = 11%

Keterangan: tn : tidak berpengaruh nyata

\*\* : berpengaruh sangat nyata



Tabel Lampiran 6a. Rata-rata Luas Daun yang Terbentuk (cm<sup>2</sup>)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	
	I	II	III			
A0	P0	37,10	38,30	37,70	113,10	37,70
	P1	45,50	45,40	45,00	135,90	45,30
	P2	46,30	47,10	47,20	140,60	46,87
	P3	42,10	52,20	47,50	141,80	47,27
Sub Total		171,00	183,00	177,40	531,40	
A1	P0	44,20	49,90	47,00	141,10	47,03
	P1	44,80	40,10	42,70	127,60	42,53
	P2	38,70	41,20	41,30	121,20	40,40
	P3	50,60	40,60	46,30	137,50	45,83
Sub Total		178,30	171,80	177,30	527,40	
A2	P0	48,70	53,20	51,00	152,90	50,97
	P1	40,40	49,70	45,00	135,10	45,03
	P2	35,50	47,10	41,30	123,90	41,30
	P3	42,10	51,60	40,00	133,70	44,57
Sub Total		166,70	201,60	177,30	545,60	
Total		516,00	556,40	532,00	1604,40	44,57

Tabel Lampiran 6b. Sidik Ragam Rata-rata Luas Daun yang Terbentuk(cm<sup>2</sup>)

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	68,99	34,49	2,89 <sup>m</sup>	3,4	5,7
Perlakuan	11	423,91	38,54	3,23 <sup>**</sup>	2,3	3,2
Faktor A	2	15,25	7,62	0,64 <sup>m</sup>	3,4	5,7
Faktor P	3	46,78	15,59	1,31 <sup>m</sup>	3,0	4,8
A x P	6	361,88	60,31	5,05 <sup>**</sup>	2,5	3,8
Galat	22	262,51	11,93			
Total	35	755,40				

KK = 8%

Keterangan: tn : tidak berpengaruh nyata

\*\* : berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 7a. Rata-rata Jumlah Radiasi Transmisi Energi Cahaya Matahari (%)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	
	I	II	III			
A0	P0	13,51	12,12	12,71	38,34	12,78
	P1	16,72	16,25	11,62	44,59	14,86
	P2	15,83	15,19	16,15	47,17	15,72
	P3	15,77	14,30	16,99	47,06	15,69
Sub Total		61,83	57,86	57,47	177,16	
A1	P0	14,31	12,90	14,26	41,47	13,82
	P1	12,99	13,81	12,07	38,87	12,96
	P2	14,77	16,69	15,03	46,49	15,50
	P3	16,09	16,37	15,58	48,04	16,01
Sub Total		58,16	59,77	56,94	174,87	
A2	P0	10,86	15,14	13,31	39,31	13,10
	P1	11,69	14,14	12,18	38,01	12,67
	P2	16,16	16,57	17,51	50,24	16,75
	P3	16,01	16,32	17,14	49,47	16,49
Sub Total		54,72	62,17	60,14	177,03	
Total		174,71	179,80	174,55	529,06	14,70

Tabel Lampiran 7b. Sidik Ragam Rata-rata Radiasi Transmisi (%) Energi Cahaya Matahari

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	1,4860	0,7430	0,42 <sup>m</sup>	3,4	5,7
Perlakuan	11	77,8923	7,0811	4,00 <sup>**</sup>	2,3	3,2
Faktor A	2	0,2757	0,1379	0,08 <sup>m</sup>	3,4	5,7
Faktor P	3	64,0121	21,3374	12,04 <sup>**</sup>	3,0	4,8
A x P	6	13,6044	2,2674	1,28 <sup>m</sup>	2,5	3,8
Galat	22	38,994	1,772			
Total	35	118,372				

KK = 9%

Keterangan: tn : tidak berpengaruh nyata

\*\* : berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 8a. Rata-rata Jumlah Radiasi Refleksi Energi Cahaya Matahari (%)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	
	I	II	III			
A0	P0	11,76	10,31	11,63	33,70	11,23
	P1	17,07	16,03	13,27	46,37	15,46
	P2	15,90	13,17	16,24	45,31	15,10
	P3	15,81	16,43	15,08	47,32	15,77
Sub Total		60,54	55,94	56,22	172,70	
A1	P0	12,14	13,41	11,00	36,55	12,18
	P1	13,71	16,83	17,15	47,69	15,90
	P2	16,12	15,95	13,34	45,41	15,14
	P3	15,64	16,05	15,65	47,34	15,78
Sub Total		57,61	62,24	57,14	176,99	
A2	P0	13,32	15,67	16,21	45,20	15,07
	P1	15,83	14,62	15,33	45,78	15,26
	P2	16,80	15,77	15,70	48,27	16,09
	P3	16,31	15,62	15,16	47,09	15,70
Sub Total		62,26	61,68	62,40	186,34	
Total		180,41	179,86	175,76	536,03	14,89

Tabel Lampiran 8b. Sidik Ragam Rata-rata Radiasi Refleksi (%) Energi Cahaya Matahari

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	1,08	0,54	0,32 <sup>tn</sup>	3,4	5,7
Perlakuan	11	77,91	7,08	4,27 <sup>**</sup>	2,3	3,2
Faktor A	2	8,11	4,05	2,44 <sup>tn</sup>	3,4	5,7
Faktor P	3	51,46	17,15	10,34 <sup>**</sup>	3,0	4,8
A x P	6	18,34	3,06	1,84 <sup>tn</sup>	2,5	3,8
Galat	22	36,49	1,66			
Total	35	115,47				

KK = 9%

Keterangan: tn : tidak berpengaruh nyata

\*\* : berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 9a. Rata-rata Jumlah Radiasi Absorpsi Energi Cahaya Matahari (%)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	
	I	II	III			
A0	P0	5,83	5,42	5,53	16,78	5,59
	P1	7,28	6,63	7,33	21,24	7,08
	P2	7,15	7,51	6,89	21,55	7,18
	P3	7,11	6,49	7,56	21,16	7,05
Sub Total		27,37	26,05	27,31	80,73	
A1	P0	7,45	5,69	6,64	19,78	6,59
	P1	7,58	6,43	7,14	21,15	7,05
	P2	7,39	6,80	7,51	21,70	7,23
	P3	7,39	6,80	8,04	22,23	7,41
Sub Total		29,81	25,72	29,33	84,86	
A2	P0	6,19	7,07	7,17	20,43	6,81
	P1	5,82	8,00	8,10	21,92	7,31
	P2	7,09	6,72	7,86	21,67	7,22
	P3	8,06	7,69	7,79	23,54	7,85
Sub Total		27,16	29,48	30,92	87,56	
Total		84,34	81,25	87,56	253,15	7,03

Tabel Lampiran 9b. Sidik Ragam Rata-rata Radiasi Absorpsi (%) Energi Cahaya Matahari

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	1,66	0,83	2,45 <sup>tn</sup>	3,4	5,7
Perlakuan	11	9,89	0,90	2,66*	2,3	3,2
Faktor A	2	1,97	0,99	2,91 <sup>tn</sup>	3,4	5,7
Faktor P	3	6,29	2,10	6,20**	3,0	4,8
A x P	6	1,62	0,27	0,80 <sup>tn</sup>	2,5	3,8
Galat	22	7,44	0,34			
Total	35	18,99				

KK = 8%

Keterangan: tn : tidak berpengaruh nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 10a, Rata-rata Kerapatan Stomata Daun (mm<sup>2</sup>)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	
	I	II	III			
A0	P0	300,64	178,34	198,73	677,71	225,90
	P1	275,16	249,68	295,54	820,38	273,46
	P2	291,02	249,68	265,92	806,62	268,87
	P3	266,50	264,97	286,31	817,78	272,59
Sub Total		1133,32	942,67	1046,50	3122,49	
A1	P0	259,87	224,20	259,87	743,94	247,98
	P1	270,06	198,73	300,64	769,43	256,48
	P2	261,21	249,68	301,59	812,48	270,83
	P3	315,92	214,01	302,17	832,10	277,37
Sub Total		1107,06	886,62	1164,27	3157,95	
A2	P0	270,06	264,97	234,39	769,42	256,47
	P1	280,25	280,25	351,59	912,09	304,03
	P2	275,16	224,59	321,20	820,95	273,65
	P3	259,87	346,50	310,83	917,20	305,73
Sub Total		1085,34	1116,31	1218,01	3419,66	
Total		3325,72	2945,60	3428,78	9700,10	269,45

Tabel Lampiran 10b. Sidik Ragam Rata-rata Kerapatan Stomata Daun

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	10793,76	5396,88	4,48*	3,4	5,7
Perlakuan	11	15944,20	1449,47	1,20 <sup>tn</sup>	2,3	3,2
Faktor A	2	4390,54	2195,27	1,82 <sup>tn</sup>	3,4	5,7
Faktor P	3	9005,56	3001,85	2,49 <sup>tn</sup>	3,0	4,8
A x P	6	2548,09	424,68	0,35 <sup>tn</sup>	2,5	3,8
Galat	22	26517,74	1205,35			
Total	35	53255,70				

KK = 12%

Keterangan: tn : tidak berpengaruh nyata

\* : berpengaruh nyata

Tabel Lampiran 11a. Rata-rata Luas Bukaan Stomata Daun ( $\mu\text{m}^2$ )

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	
	I	II	III			
A0	P0	138,16	188,40	122,46	449,02	149,67
	P1	188,40	219,80	326,56	734,76	244,92
	P2	163,28	285,74	329,70	778,72	259,57
	P3	150,72	157,00	226,08	533,80	177,93
Sub Total		640,56	850,94	1004,80	2496,30	
A1	P0	204,10	113,04	122,46	439,60	146,53
	P1	226,08	172,70	188,40	587,18	195,73
	P2	263,76	351,68	138,16	753,60	251,20
	P3	226,08	188,40	188,40	602,88	200,96
Sub Total		920,02	825,82	637,42	2383,26	
A2	P0	103,62	251,20	141,30	496,12	165,37
	P1	207,24	226,08	263,76	697,08	232,36
	P2	188,40	241,78	226,08	656,26	218,75
	P3	263,76	219,80	226,70	710,26	236,75
Sub Total		763,02	938,86	857,84	2559,72	
Total		2323,60	2615,62	2500,06	7439,28	206,65

Tabel Lampiran 11b. Sidik Ragam Rata-rata Luas Bukaan Stomata Daun

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	3604,66	1802,33	0,53 <sup>tn</sup>	3,4	5,7
Perlakuan	11	52513,02	4773,91	1,42 <sup>tn</sup>	2,3	3,2
Faktor A	2	1331,62	665,81	0,20 <sup>tn</sup>	3,4	5,7
Faktor P	3	39921,63	13307,21	3,95*	3,0	4,8
A x P	6	11259,77	1876,63	0,56 <sup>tn</sup>	2,5	3,8
Galat	22	74168,28	3371,29			
Total	35	130285,97				

KK = 8%

Keterangan: tn : tidak berpengaruh nyata

\* : berpengaruh nyata

Tabel Lampiran 12a. Rata-rata Kandungan Klorofil a pada Daun yang Diamati ( $\mu\text{mol.m}^{-2}$ )

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	
	I	II	III			
A0	P0	157,3	159,8	191,7	508,80	169,60
	P1	243,0	168,0	171,7	582,70	194,23
	P2	171,5	217,4	198,4	587,30	195,77
	P3	246,1	246,9	242,4	735,40	245,13
Sub Total		817,9	792,1	804,2	2414,20	
A1	P0	207,3	187,2	183,7	578,20	192,73
	P1	174,2	245,8	258,7	678,70	226,23
	P2	144,8	267,2	190,0	602,00	200,67
	P3	177,5	189,2	183,8	550,50	183,50
Sub Total		703,8	889,4	816,2	2409,40	
A2	P0	202,3	149,5	216,3	568,10	189,37
	P1	228,3	213,4	203,7	645,40	215,13
	P2	234,1	175,3	187,4	596,80	198,93
	P3	172,5	236,8	201,4	610,70	203,57
Sub Total		837,2	775,0	808,8	2421,00	
Total		2358,90	2456,50	2429,20	7244,60	201,24

Tabel Lampiran 12b. Sidik Ragam Rata-rata Kandungan Klorofil a pada Daun yang Diamati

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	422,59	211,29	0,194 <sup>tn</sup>	3,4	5,7
Perlakuan	11	13090,70	1190,06	1,093 <sup>tn</sup>	2,3	3,2
Faktor A	2	5,66	2,83	0,003 <sup>tn</sup>	3,4	5,7
Faktor P	3	4603,30	1534,43	1,409 <sup>tn</sup>	3,0	4,8
A x P	6	8481,73	1413,62	1,298 <sup>tn</sup>	2,5	3,8
Galat	22	23953,20	1088,78			
Total	35	37466,49				

KK = 16%

Keterangan: tn : tidak berpengaruh nyata

Tabel Lampiran 13a. Rata-rata Kandungan Klorofil b pada Daun yang Diamati ( $\mu\text{mol.m}^{-2}$ )

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	
	I	II	III			
A0	P0	69,5	70,1	79,3	218,90	72,97
	P1	98,3	72,3	73,3	243,90	81,30
	P2	73,3	88,1	81,4	242,80	80,93
	P3	99,6	100,0	98,0	297,60	99,20
Sub Total		340,7	330,5	332,0	1003,20	
A1	P0	84,5	77,9	76,8	239,20	79,73
	P1	74,0	99,4	105,3	278,70	92,90
	P2	66,4	109,3	78,8	254,50	84,83
	P3	75,0	78,5	76,9	230,40	76,80
Sub Total		299,9	365,1	337,8	1002,80	
A2	P0	82,2	67,6	87,7	237,50	79,17
	P1	92,3	86,6	83,2	262,10	87,37
	P2	94,6	74,4	78,0	247,00	82,33
	P3	73,6	95,7	82,4	251,70	83,90
Sub Total		342,7	324,3	331,3	998,30	
Total		983,30	1019,90	1001,10	3004,30	83,45

Tabel Lampiran 13b. Sidik Ragam Rata-rata Kandungan Klorofil b pada Daun yang Diamati

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	55,83	27,91	0,21 <sup>tn</sup>	3,4	5,7
Perlakuan	11	1659,92	150,90	1,16 <sup>tn</sup>	2,3	3,2
Faktor A	2	1,23	0,62	0,00 <sup>tn</sup>	3,4	5,7
Faktor P	3	563,71	187,90	1,45 <sup>tn</sup>	3,0	4,8
A x P	6	1094,98	182,50	1,41 <sup>tn</sup>	2,5	3,8
Galat	22	2857,32	129,88			
Total	35	4573,07				

KK = 14%

Keterangan: tn : tidak berpengaruh nyata



Tabel Lampiran 14a. Rata-rata Total Klorofil pada Daun yang Diamati ( $\mu\text{mol.m}^{-2}$ )

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata	
	I	II	III			
A0	P0	231,3	234,6	277,4	743,30	247,77
	P1	348,6	245,5	250,4	844,50	281,50
	P2	250,1	312,7	286,5	849,30	283,10
	P3	353,0	354,1	347,7	1054,80	351,60
Sub Total		1183,0	1146,9	1162,0	3491,90	
A1	P0	298,7	271,3	266,5	836,50	278,83
	P1	253,7	352,5	370,8	977,00	325,67
	P2	214,8	383,0	275,1	872,90	290,97
	P3	258,2	274,0	266,8	799,00	266,33
Sub Total		1025,4	1280,8	1179,2	3485,40	
A2	P0	291,8	221,0	311,0	823,80	274,60
	P1	327,9	307,2	293,8	928,90	309,63
	P2	336,0	255,2	271,6	862,80	287,60
	P3	251,5	339,9	290,6	882,00	294,00
Sub Total		1207,2	1123,3	1167,0	3497,50	
Total		3415,60	3551,00	3508,20	10474,80	290,97

Tabel Lampiran 14b, Sidik Ragam Rata-rata Total Klorofil pada Daun yang Diamati

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	798,33	399,16	0,19 <sup>tn</sup>	3,4	5,7
Perlakuan	11	24867,30	2260,66	1,10 <sup>tn</sup>	2,3	3,2
Faktor A	2	6,11	3,06	0,00 <sup>tn</sup>	3,4	5,7
Faktor P	3	8717,89	2905,96	1,42 <sup>tn</sup>	3,0	4,8
A x P	6	16143,30	2690,55	1,31 <sup>tn</sup>	2,5	3,8
Galat	22	45135,25	2051,60			
Total	35	70800,88				

KK = 16%

Keterangan: tn : tidak berpengaruh nyata



LABORATORIUM KIMIA DAN KESUBURAN TANAH  
DEPARTEMEN ILMU TANAH FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
Kampus Tamalanrea Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10, Makassar  
Telp. (0411) 587 076, Fax (0411) 587 076

### HASIL ANALISIS CONTOH TANAH

Nomor : 0229.T.LKKT/2022  
Permintaan : Awaluddin  
Asal Contoh/Lokasi : Kab. Bulukumba  
Objek : Penelitian  
Tgl. Penerimaan : 29 Agustus 2022  
Tgl. Pengujian : 1 September 2022  
Jumlah : 3 Contoh Tanah Terganggu

Urut	Laboratorium	Nomor Contoh				Tektur (pipet)		Ekstrak 1:2,5		Terhadap Contoh Kering 105 °C									
		Pengirim	Pasir/Debu Liat	Klas Tektur	pH	H <sub>2</sub> O	KCl	Bahan Organik		Olsen		Nilai Tukar Kation (NH <sub>4</sub> -Asetat 1N, pH7)							
								Walkley & Black	Kjeldahl	C/N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Ca	Mg	K	Na	Jumlah	KTK	KB	
											----- % -----				----- (cmol (+)kg <sup>-1</sup> ) -----				%
1	AW1	A0	-	-	-	6,35	0	2,12	0,12	18	9,39	-	-	0,27	-	-	-	19,71	-
2	AW2	A1	-	-	-	6,41	0	2,40	0,19	13	11,32	-	-	0,42	-	-	-	23,27	-
3	AW3	A2	-	-	-	6,25	0	2,64	0,23	12	10,90	-	-	0,47	-	-	-	22,33	-

**Catatan :**

Hasil pengujian ini hanya berlaku bagi contoh yang diuji dan tidak untuk diperbanyak  
dimana pengambilan contoh tanah tersebut tidak dilakukan oleh pihak Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah



## LAMPIRAN PENGAMATAN DAN PELAKSANAAN PENELITIAN



Gambar 2: Proses pembakaran sekam padi untuk menjadi biochar



Gambar 3 : penggemburan area yang akan dilakukan perlakuan dan pemasangan papan petakan,





Gambar 4 : pelarutan mikrobat dan penimbangan biochar

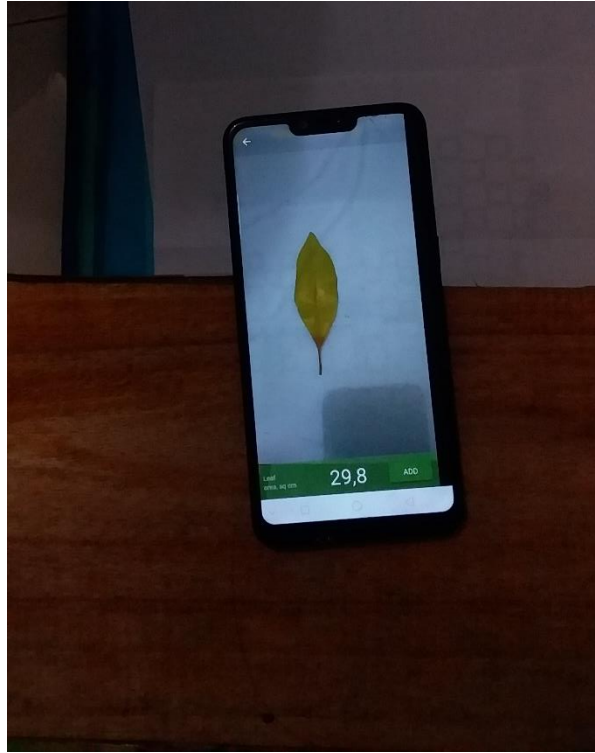


Gambar 5 : pengaplikasian biochar sekam padi





Gambar 6 : Pengamatan waktu keluar tunas dan jumlah daun

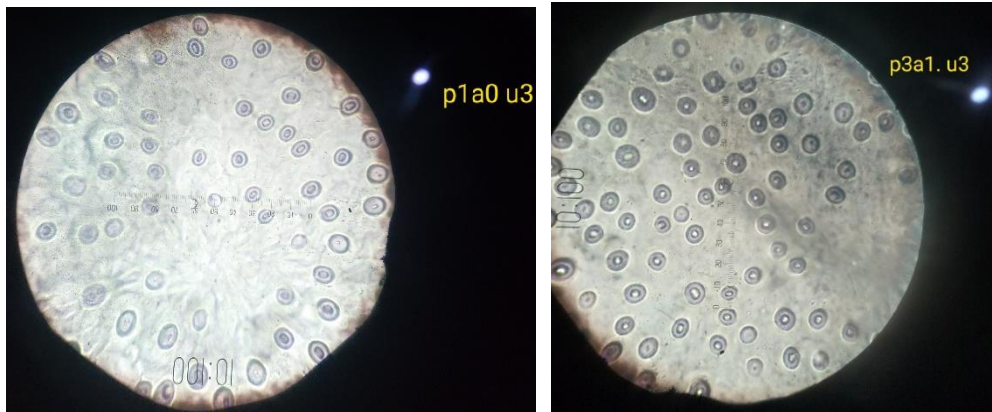


Gambar 7 : Rata rata luas daun cengkeh yang diamati



Gambar 8 : Pengambilan stomata daun





Gambar 9 : pengukuran lebar dan luas bukaan stomata yang diamati dibawah mikroskop



Gambar 10 : pengambilan data komponen energi cahaya matahari