

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis penambahan beberapa jenis bahan pembenah tanah terhadap sifat biofisik tanah sebagai media pembibitan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penambahan bahan pembenah tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, tinggi tanaman, berat berangkasan basah, berat berangkasan kering, bobot akar basah dan bobot akar kering tetapi berpengaruh nyata terhadap C-organik dan jumlah filtrasi.
2. Kandungan C-Organik tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (tanah+arang aktif) sebesar 17,63 % , jumlah filtrasi tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (tanah+kompos) sebesar 310 ml dan jumlah mikroba tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (tanah+arang aktif) sebesar 3,862 Log. CFU/ml.
3. Perlakuan terbaik terletak pada perlakuan P3 (tanah + arang tongkol jagung)

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas dapat disarankan bahwa :

Sebaiknya dapat dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan berbagai macam kombinasi penggunaan bahan pembenah tanah dalam meningkatkan produktifitas dan kualitas tanah serda dapat melakukan pengayakan terlebih dahulu terhadap bahan pembenah tanah digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aak, 1995. *Budidaya Tanaman Padi*. Kanisium, Yokyakarta
- Adewumi, I.K., M.O., J.A. Adeptu, and Y.L. Fabiyi. 2005. *Planning of organic fertilizer industries for municipal waste management*. J. App. Sci. Res. 1(3):285-291.
- Adijaya, Nyoman, I. dan I, Made, Rai, Yasa. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Jagung. :300.
- Anas, I., 1989. Petunjuk Laboratorium Biologi Tanah dalam Praktek. IPB.Bogor.
- Anas, I., D. A. Santoso dan R Widyastuti 1998. *Penggunaan ciri mikrobiologi dalam mengevaluasi degredasi tanah*. Buku I: 607-615 dalam Subagio. H., S. Sahibiham, R Shofiyati, A. B. Siswanto, F. Agus, A. Rachman dan S. Ropiq (Eds.). Prosiding Kongres Nasional VI HITI. Bogor.
- Arifiati, A., Syekhfani, Nuraini, Y., 2017. *Uji Efektivitas Perbandingan Bahan Kompos Patan (Tithoma Diversifolid) Tumbuhan Paku (Diyopteris Filixmas) dan Kotoran Sapi Terhadap N Tanaman Jagung pada Inceptisol*. J. Tanah dan Sumber Lahan 4, 543-552.
- Asdak, C. 2010. *Hidrologi dan Pegelolaan Daerah Aliran Sungai*. Buku. Gadjma Mada University Press. Yogyakarta. 463 p.
- Bermanakusumah, Ramdhon. 2012. *Erosi, Penyebab dan Pengendaliannya*. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Bot, A., Benites, J. 2005. *The importance of soil organic matter. Key to draught-resistan soil and sustained food and production. FAO Soils Buletin 80. Food and Aglicultur Organization of the Unit Nations. Rome*. 95 pp.
- Chan, K.Y., Van Zwieten, B.L., Meszaros, I. Downie. D. dan Joseph, S., 2008. *Using poultry litter of soil Research*, 45, 437-444.
- Dariah, A., N.L. Nurida. Dan Sutono. 2007. *Formulasi Bahan Pembenah untuk Rehabilitasi Lahan Terdegradasi. Disampaikan pada Seminar Sumberdaya Lahan dan Lingkungan*. Bogor, 7-8 November 2007.
- Dariah, A., Sutono, S., Nurida, N.L., Hartatik, W. Pratiwi, E. 2015. *Pembenah tanah untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian*. Jurnal Sumber Daya 9(2): 67-84.

- Daron, J. W. and Zeiss, M. R. 2000. *Soil health and sustainability managing the biotic component of soil quality*. Application Soil Ecology, 15:3-11.
- Dina, A., 1994. *Aneka Jenis Media Tanah dan Penggunaannya*. PT Pemberswadaya. Jakarta.
- Fatimah, Siti, and Budy Meryanto Handarto. 2008. *”Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanam Sambiloto.”* Embryo 5(2): 133-148.
- Fitriani, D N, Hatta G M, Effendi M.M. 2019. *Pengaruh Pembenh Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Bibit*. Jurnal of Soil Science and Enveromental Management, 1 (3): 46-54.
- Foth, H. D. 1998. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Edisi 6. Adiseomorto S. Jakarta: Erlangga. Terjemah dari Fundamental of Soil Science.
- Gani, A. (2010). *Multiguna Arang-Hayati Biochar*. Balai Besar Penelitian Tanama Padi. Sinar Tani 13 (19) : 1-4.
- Garner, P. F, R. B Preace dan R.L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plant, terjemah Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia. Jakarta. 428 hal.
- Ginting, R. C. B., R. Saraswati dan E. Husen. 2006. *Mikroba Pelarut Fosfat: Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor. 283 hal.
- Gusmalina, G. Pari, S. Komarayati, S. Rostiwati, (2010) *Alterntif Arang Aktif sebagai Soil Counditioning pada Tanaman*. *Buletin Penelitian Hasil Hutan* 19 (3).
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G. Diha, M.A., Hong, G.B.,Bailey, H.H. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. 488 hal.
- Hanafiah, K.A. 2005. *Rancang Percobaan Teori dan Aplikasi*. Etisi 3. Rajawali. Jakarta.
- Hartati, T. M., Nuryani, S., Utami H., & Nurudin, M. (2020). *Effect Of Nutmeg (Myristica Fragrans Hgoutt) in Inceptisol Galela Adrances in Enginering Research, 194.* [https://www atlantispress.com/article/125938019.pdf](https://www.atlantispress.com/article/125938019.pdf).

- Ismail, M, Basri, A.B. 2011. *Pemanfaatan Biochar Untuk Memperbaiki Kualitas Tanah*. Balai Pengujian Teknologi Pertanian (BPTP) Aceh.
- Isroi. (2008). *Kompos*. Bogor : Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia
- Karlen, D.L., Andrews, S.S. and Daron, J.W. (2001) *Soil Quality: Current and Applications*. Advances in Agronomy, 74, 1-40.
- Lakitan B, 2007. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 27 hal.
- Larson, W.E. and Pierce, F.J. 1991. *Consevation and Enhancement of Soil Quality*. In Dwnanski. J.E. Pushparajah, M. Lathon and R. Myers, (Eds). Evaluation for Sustainable Land Management in the Developing World. Publ, B. International Board for Soil Research and Management, Bangkok. Thailand. Vol. 2: 175-204.
- Muhisworo, dkk. 1991. *Bertanam Rambutan*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Nugraha H. Prastowo, 2006. *Teknik Pembibitan dan Perbanyakan Vegetatif Tanaman Buah*. World Agroforestry Center (ICRAF) dan Winrock International. Bogor, Indonesi.
- Nurida N.L., dan Muchtar. 2017. *Pemanfaatan Biochar Kulit Buah Kakao dan Sekam Padi untuk Meningkatkan Produktivitas Padi Sawah di Ultisol Lampung*. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian 20(1): 69-80.
- Oades, J.M. 1990. *Association of colloids in soil aggregates. Pp 463-483. In M.F. De Boodt, M.H.D. Hayes and A. Herbillon (Eds.). Soil Colloids and their Assosiation in Aggregates*. New York: Plenus Pressa
- Purnomo, P., Mulyadi, I. Amien, dan H. Suwardjo. 1992. *Pengaruh berbagai bahan hijau tanaman kacang-kacangan terhadap produktivitas tanah rusak*. Pemberitaan. Panel. Tanah dan Pupuk 10:61-65.
- Ratmini, N.P.S., Juwita, Y. , Sasmita, P., 2018. *Pemanfaatan Arang Aktif Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanah Secara Optimal*. Seminar Nasional. 502-504.
- Republik Indonesia. 2011. Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 70/Permentan/SR.140/10/2011. *Tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembenh Tanah*. Depertemen Pertanian. Jakarta.

- Riley DG, Joseph SV, Srinivasan R, Diffie S. 2011. *Thrips Vectors of Tospavirus. Journal of Integrated Pest Management* 1:1-10. doi: <https://doi.org/10.1603/IPMI0020>.
- Rukmana R. dan Y.Y. Oesman, 2002. *Rambutan Komoditas Unggulan dan Prospek Agribisnis*. Kanisius. Yogyakarta.
- Santi L, P. dan H, D. Geonadi. 2010. *Pemanfaatan arang aktif bochar sebagai pembawa mikroba untuk pemantapan agregat tanah Ultisol dari Taman Bogor-Lampung*. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan.Bogor.
- Santoso, D., Suwanto., Sri, E, A. 1999. *Penurunan Analisis Tanaman. Pusat Penelitian Tanah*. Bogor. 47 hal.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor*. Bogor
- Subagio., H. (20019). *Evaluasi Peranan Teknologi Intensifikasi Budidaya Padi di Lahan Rawa Pasang Surut*. Jurnal Pangan, 28(2): 56-62
- Sukartono dan W.H. 2012. *Peranan biochar sebagai pembenah tanah pada tanaman jagung di tanah lempung berpasir (sandi loam) semiarid tropis Lombok Utara*. Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Kelaman: Buana Sains. Tribuana Press. Vol 12:No. 1. Hal: 91-98
- Suwardjo, A. Adimihardja dan S. Abujamin. 1989. *The use of crop residue mulch to minimize tillage frequency. Pemberitaan Penelitian Tanah dan Pupuk* 8:31-37
- Suwardi. 2007. *Pemanfaatan zeolit untuk perbaiki sifat-sifat tanah dan peningkatan produksi pertanian. Dipresentasikan pada Semiloka Pembenah Tanah Menghemat Pupuk, Mendukung Peningkatan Produksi Beras. Direktorat Jendral Pengelolaan Lahan dan Air, Depertemen Pertanian bekerjasama dengan Konsorsium Pembenah Tanah Indonesia*. Jakarta 5 April 2007.
- Tennakoon NA, Bandara SDH. 2003. *Nutrient content of some locally available organic materials and their potential as alternative sources of nutrients for Cocont*. COCOS, 15:23-30.
- Thies. J.E., Rillig. M. C. (2009) *Characteristics of biochar. Biological Properties*. In J. Lehman, S. Joseph (eds): biochar for Enfironmental Management-Science and Tecnology. Earthscan. London, pp. 85-106.bh

- USDA 2001. *Pedoman penilaian kualitas tanah dalam perencanaan konservasi. Washington DC: Layanan Konservasi Sumber Daya Alam, Institut Kualitas Tanah*
- Utami Sri N. H. dan Handayani, S. 2003. *Chemical Properties In Organic And Conventional Farming System*. Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, UGM. Ilmu Pertanian Vol. 10 No. 2, 2003 :63-69
- Verheye, W.H. 2007. *Integrating land degradation issues into a nationalsois policy. CONTOUR. Newsletter of The Asia Soil Conservation Network. ASOCON. Vol. XIX, No. 1.*
- Wahyuni, S., Ardiwinata, A.N., Harsanti, E.S., Jatmiko, S.Y., Poniman, Indratin & Sulaeman, E. (2012). *Teknologi Arang Aktif yang diperkaya dengan mikroba pendegradasi POPs di lahan padi dan wsayuran. Laporan Akhir padi. Balai Penelitian Lingkungan Pertanian.*
- Widodo, K.H, Kusuma, Z., 2018. *Pengaruh Kompos Terhadap Sifat Fisik Tanah Dan Pertumbuhan Tanaman Di Inceptisol S*, 959-967.
- Widowati, Asnah dan Sutoyo. 2012. *Pengaruh penggunaan biochar dan pupuk kalium terhadap pencucian dan serapan kalium pada tanaman jagung. Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Kelaman: Buana Sains. Tribhuana Press. Vol 12: No. 1. Hal:83-90.*
- Yuwono D. 2005. *Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta

LAMPIRAN

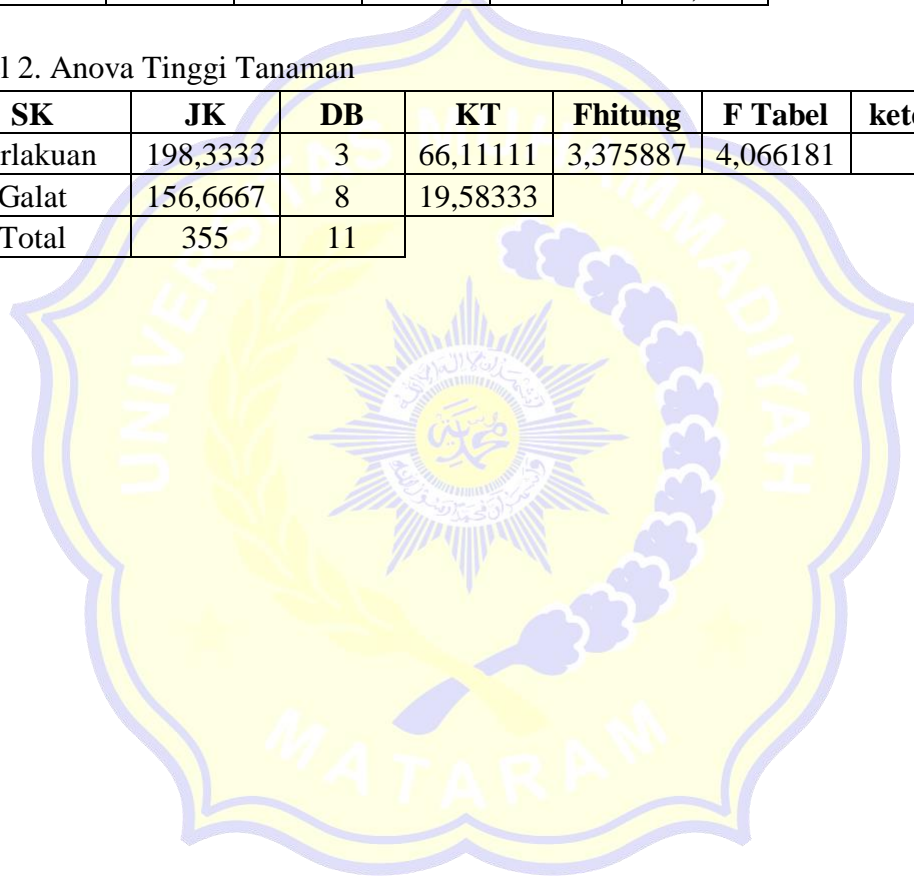
Lampiran 1. Data Hasil Pengukuran tinggi tanaman pada umur 50 HST (cm)

Tabel 1. Hasil pengukuran Tinggi tanaman (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3		
P0	11	11	10	32	10,67
P1	15	2	17	34	11,33
P2	2	0	6	8	2,67
P3	13	12	15	40	13,33

Tabel 2. Anova Tinggi Tanaman

SK	JK	DB	KT	Fhitung	F Tabel	keterangan
Perlakuan	198,3333	3	66,11111	3,375887	4,066181	NS
Galat	156,6667	8	19,58333			
Total	355	11				



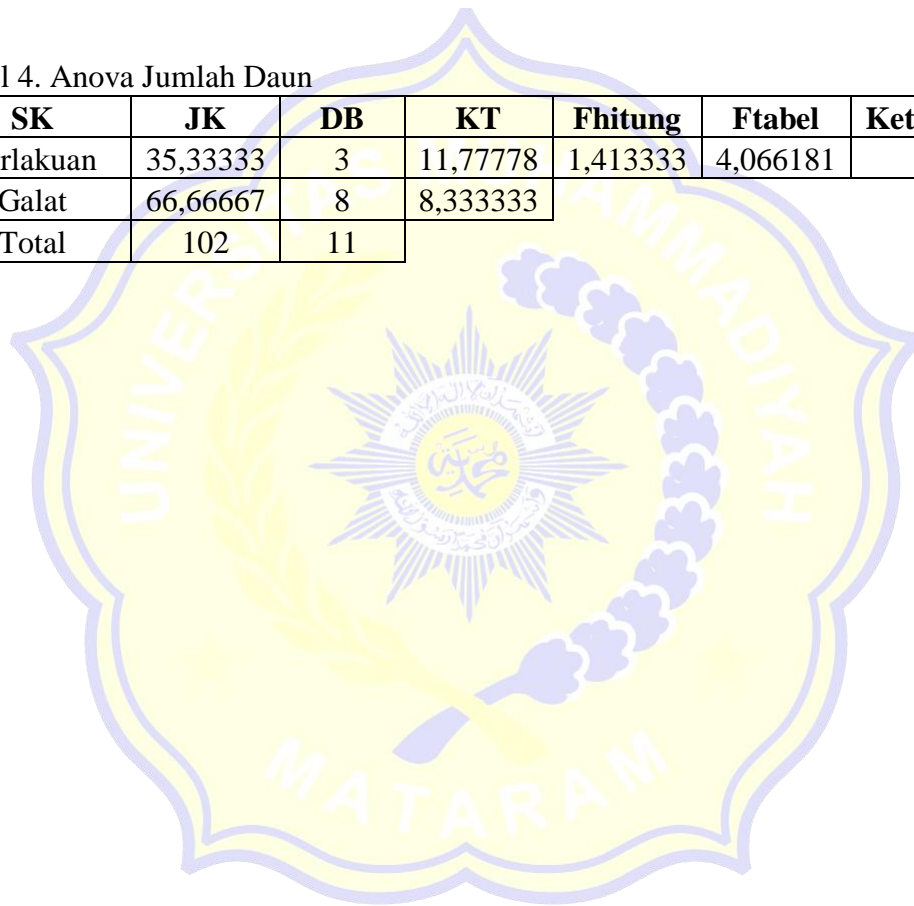
Lampiran 2. Data Hasil Perhitungan jumlah dan tanaman pada umur 50 HST (helai)

Tabel 3. Jumlah Daun (helai)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3		
P0	6	6	4	16	5,33
P1	7	0	10	17	5,667
P2	0	0	4	4	1,33
P3	4	3	4	11	3,67

Tabel 4. Anova Jumlah Daun

SK	JK	DB	KT	Fhitung	Ftabel	Keterangan
Perlakuan	35,33333	3	11,77778	1,413333	4,066181	NS
Galat	66,66667	8	8,333333			
Total	102	11				



Lampiran 3. Data Hasil Pengukuran Volume filtrasi (ml)

Tabel 5. Hasil volume filtrasi (ml)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3		
P0	110	100	160	370	123,33
P1	300	310	320	930	310
P2	90	90	80	260	86,67
P3	180	170	180	530	176,67

Tabel 6. Anova Volume filtrasi

SK	JK	DB	KT	Fhitung	Ftabel	Keterangan
Perlakuan	86091,67	3	28697,22	95,65741	4,066181	S
Galat	2400	8	300			
Total	88491,67	11				

Tabel 7. Uji lanjut BNJ 5% parameter volume filtrasi

Perlakuan	Rerata	Notasi
P0	123,33	b
P1	310	d
P2	86,67	a
P3	176,66	c

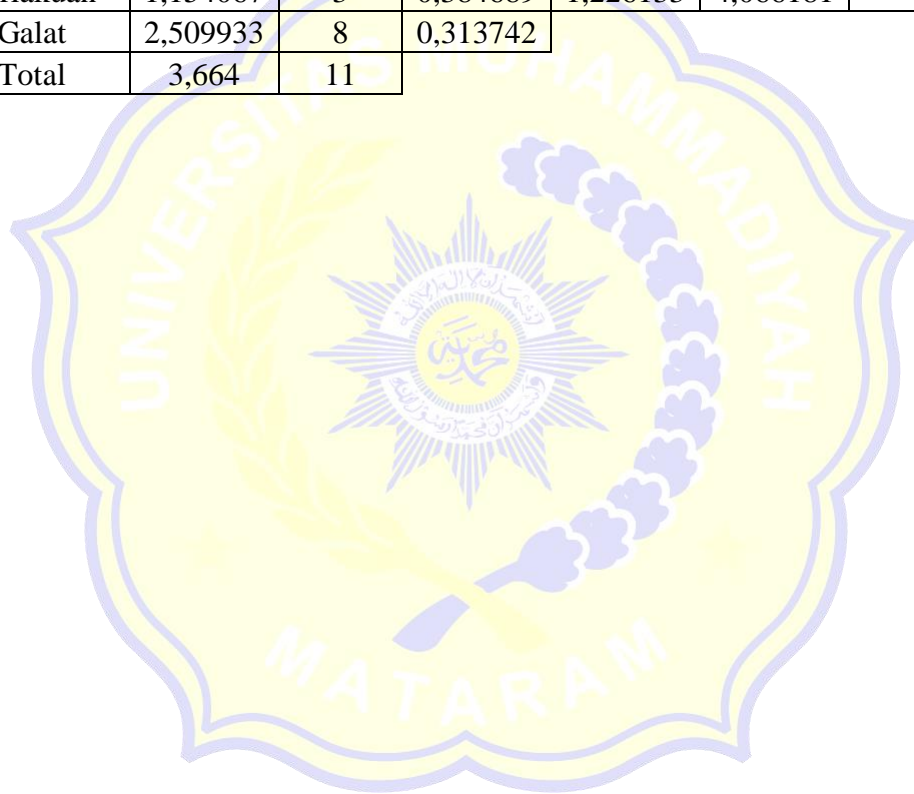
Lampiran 4. Data hasil pengukuran berat berangkasan basah atas (gram)

Tabel 8. Berat berangkasan basah atas (gram)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3		
P0	1,37	1,28	1,28	3,93	1,31
P1	1,57	0,19	2,28	4,04	1,34
P2	0,44	0,44	0,96	1,84	0,61
P3	1,31	1,16	1,52	3,99	1,33

Tabel 9. Anova Berat Berangkasan Basah Atas (gram)

SK	JK	DB	KT	Fhitung	Ftabel	Keterangan
Perlakuan	1,154067	3	0,384689	1,226133	4,066181	NS
Galat	2,509933	8	0,313742			
Total	3,664	11				



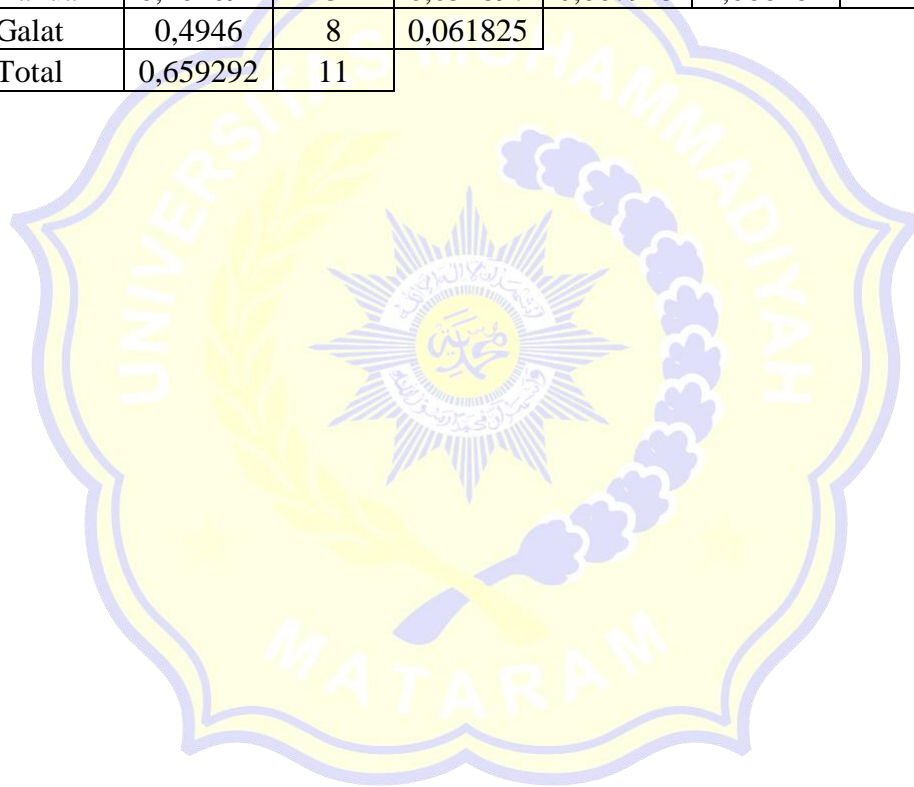
Lampiran 5. Data hasil pengukuran berat berangkas kering atas (gram)

Tabel 10. Berat berangkasan kering atas (gram)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3		
P0	0,43	0,41	0,38	1,22	0,40
P1	0,49	0,05	0,82	1,36	0,45
P2	0,08	0,08	0,32	0,48	0,16
P3	0,32	0,21	0,74	1,27	0,42

Tabel 11. Anova Berat Berangkasan Kering atas (gram)

SK	JK	DB	KT	Fhitung	F tabel	Keterangan
Perlakuan	0,164692	3	0,054897	0,887945	4,066181	NS
Galat	0,4946	8	0,061825			
Total	0,659292	11				



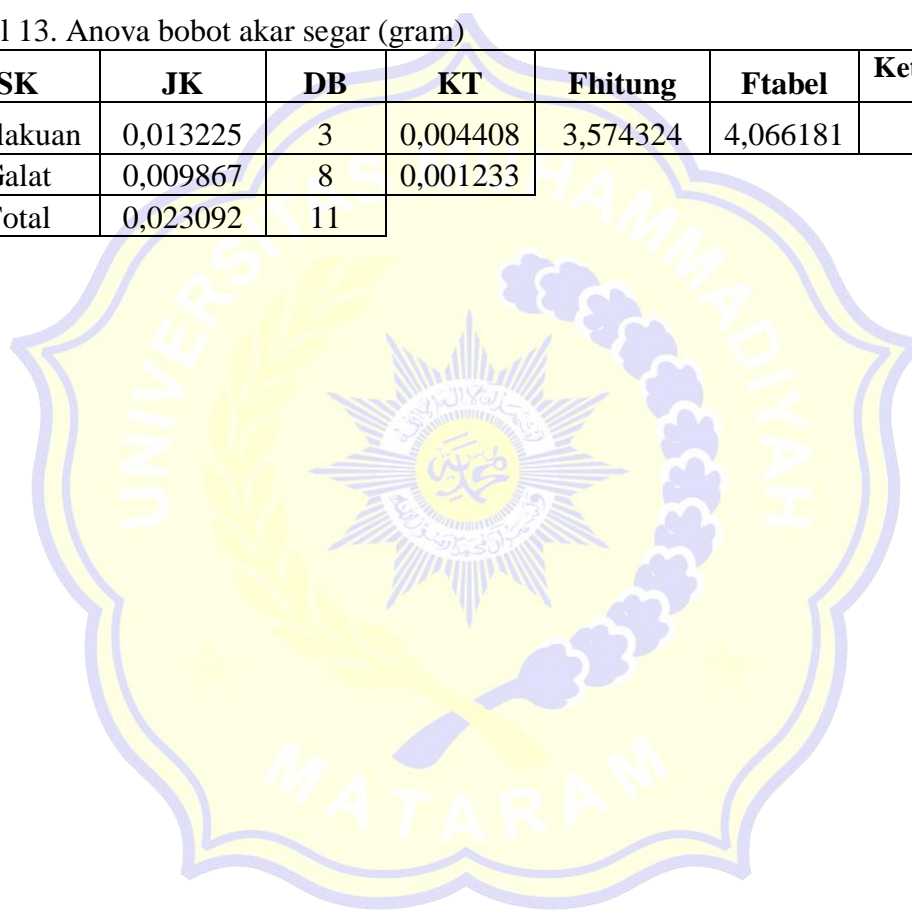
Lampiran 6. Data hasil pengukuran bobot akar segar (gram)

Tabel 12 . Hasil berat Bobot Akar Basah(gram)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3		
P0	0,14	0,11	0,07	0,32	0,10
P1	0,16	0,08	0,17	0,41	0,13
P2	0,02	0,05	0,07	0,14	0,04
P3	0,09	0,14	0,11	0,34	0,11

Tabel 13. Anova bobot akar segar (gram)

SK	JK	DB	KT	Fhitung	Ftabel	Keterangan
Perlakuan	0,013225	3	0,004408	3,574324	4,066181	NS
Galat	0,009867	8	0,001233			
Total	0,023092	11				



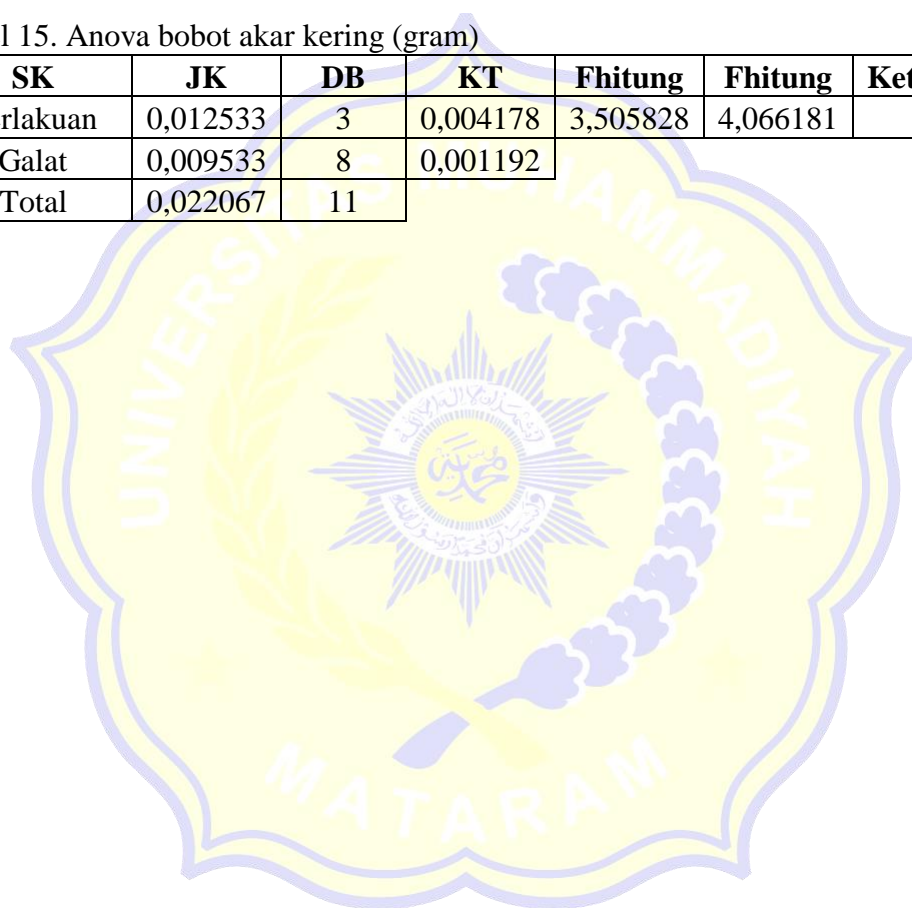
Lampiran 7. Data hasil pengukuran bobot kering akar (gram)

Tabel 14. Hasil Penelitian pada Parameter Bobot Kering Akar (gram)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3		
P0	0,13	0,09	0,06	0,28	0,09
P1	0,14	0,07	0,15	0,36	0,12
P2	0	0,04	0,06	0,1	0,03
P3	0,08	0,13	0,09	0,3	0,10

Tabel 15. Anova bobot akar kering (gram)

SK	JK	DB	KT	Fhitung	Fhitung	Keterangan
Perlakuan	0,012533	3	0,004178	3,505828	4,066181	NS
Galat	0,009533	8	0,001192			
Total	0,022067	11				



Lampiran 8. Hasil Pengukuran Parameter Kandungan C-organik (%)

Tabel 16. Hasil pengukuran kandungan C-organik (%)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3		
P0	8,33	8,42	8,27	25,02	8,34
P1	18,25	17,27	17,38	52,9	17,63
P2	12,71	12,56	11,89	37,16	12,38
P3	18,51	18,72	18,55	55,78	18,59

Tabel 17. Anova kandungan C-organik (%)

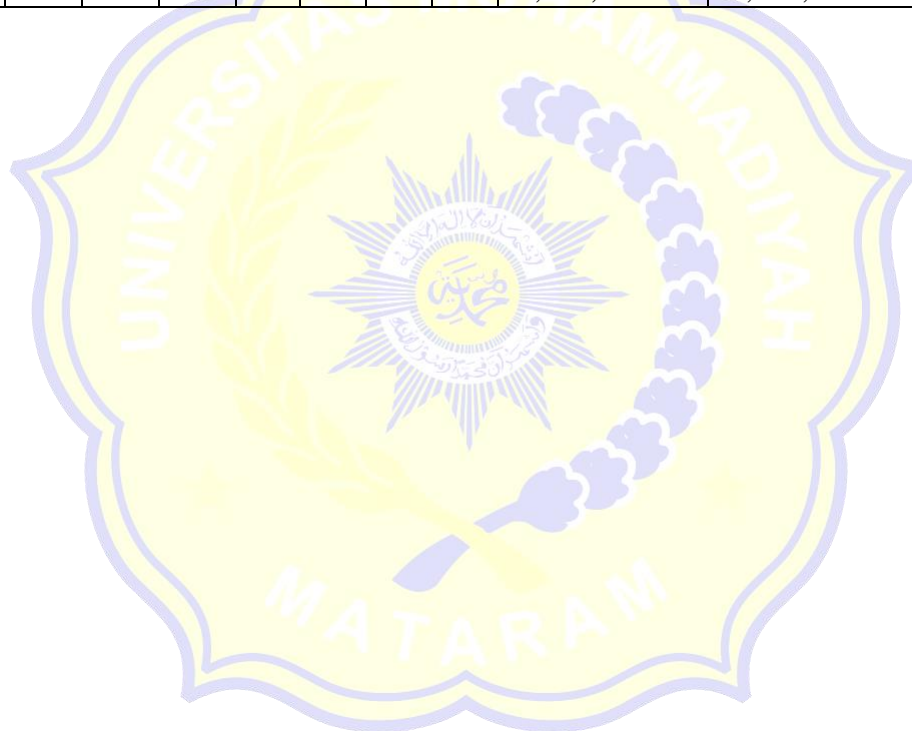
SK	JK	DB	KT	Fhitung	Ftabel	Notasi
Perlakuan	206,1332	3	68,71106	553,0065	4,066181	S
Galat	0,994	8	0,12425			
Total	207,1272	11				

Tabel 18. Uji Anova 5% pada C-organik

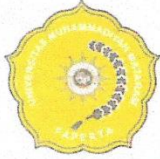
Perlakuan	Rerata	Notasi
P0	8,34	d
P1	17,63	b
P2	12,38	c
P3	18,59	a

Lampiran 9. Data hasil uji jumlah mikroba di laboratorium

Sampel		10 ³		10 ⁴		10 ⁵				
P0	U1	96	80	77	75	8	3	1,662,000.00	3,660,500.00	6.22
	U2	85	97	51	76	21	20	3,049,000.00		6.48
	U3	91	74	85	81	4	25	2,610,000.00		6.42
P1	U1	101	101	52	51	38	32	4,419,000.00	3,779,500.00	6.65
	U2	97	97	55	61	21	4	2,218,000.00		6.35
	U3	98	83	71	11	3	0	922,000.00		5.96
P2	U1	101	71	9	11	5	20	1,694,000.00	3,239,500.00	6.23
	U2	96	84	27	14	28	22	3,065,000.00		6.49
	U3	99	86	45	5	15	7	1,720,000.00		6.24
P3	U1	127	105	72	35	7	32	2,949,000.00	3,862,500.00	6.47
	U2	156	111	31	19	21	9	2,284,000.00		6.36
	U3	152	179	65	11	18	11	2,492,000.00		6.40



Lampiran 10. Lembar Kontrol Bimbingan Skripsi



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN (DIKTILITBANG)
PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS PERTANIAN TERAKREDITASI "B"

Kampus I : Jl. K. H. Ahmad Dahlan No. 1 Telp. (0370) 633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
website : <http://agrotek.ummat.ac.id> e-mail : fpertaummat@gmail.com
Nusa Tenggara Barat


KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nuraeni
NIM : 2019018033
Program Studi : Teknik Pertanian
Dosen Pembimbing Utama (I) : Ir. Suwati, M. M. AT
Dosen Pembimbing Pendamping (II) : Makatuningsih, SP., MP
Judul Skripsi : *Penambahan Beberapa Jenis bahan
pembenah terhadap karakteristik
Biotrik-Fanah sebagai Media Pembebasan
Rambutan (Nephelium lappaceum L.)

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	DOSEN PEMBIMBING PARAF	
			I	II
	16 Juni 2023	perbaiki data analisa Anova dan penjelasan pada pembahasan		Ms
	20 Juni 2023	Tambahkan gambar bakteri dan bahas sesuai data		Ms
	11 Juli 2023	Perhatikan sistematika penulisan skripsi - perbaiki kesimpulan, sertailah yg permasalahan dan hasil penelitian		Ms

	12 Juli 2023	- Ceko plagiaris - Silakan konsul dg Dosen I		1/8
	14-7-2023	Perbaiki hal 15, 18 dan Cek perhitungan Tabel 3. dan daftar Pustaka	fms	
	18-7-2023	- Acc untuk digital - Silakan konsultasi dg Tim penguji lainnya	fms	

Dosen Pembimbing Utama


Ir. Suwati, M. M. A.

Dosen Pembimbing Pendamping


(Muliatiningsih)

Lampiran 11. Dokumentasi Hasil Penelitian



Gambar pertumbuhan P0 (tanah)



Gambar pertumbuhan P1 (tanah + kompos)



Gambar pertumbuhan P2 (tanah + pupuk kandang kambing)



Gambar pertumbuhan P3 (tanah+arang tongkol jagung)



Gambar tanama P0 setelah di pisahkan dari media tanam



Gambar tanaman P1 Setelah di pisahkan dari media tanam



Gambar tanaman P2 setelah di pisahkan dari media tanam



Gambar tanaman P3 setelah di pisahkan dari media tanam



Gambar pupuk kandang kambing



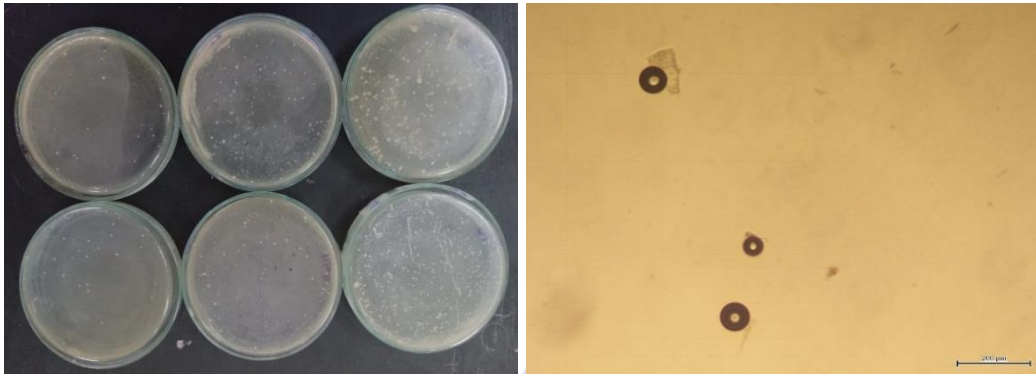
Gambar arang tongkol jagung



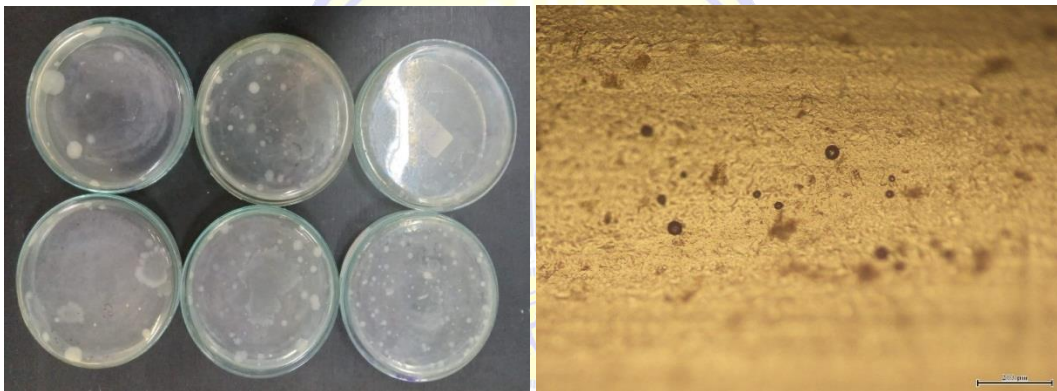
Gambar kompos



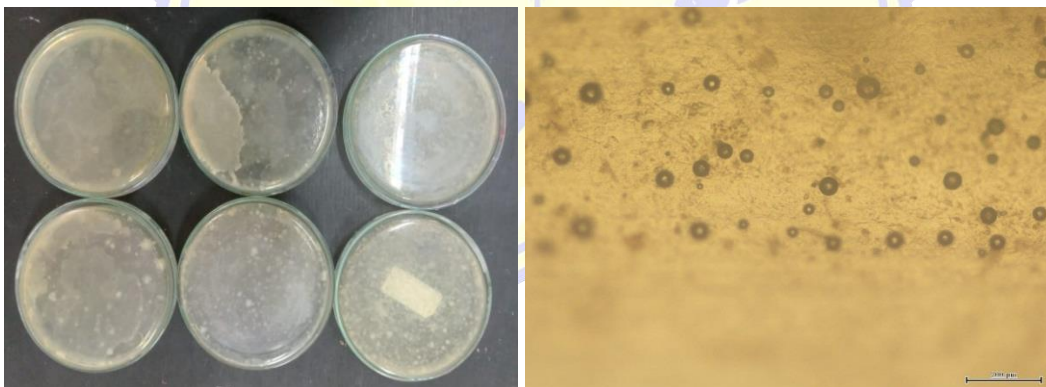
Lampiran 12. Dokumentasi Hasil Uji mikroba



Gambar analisis jumlah mikroba pada P0



Gambar analisis jumlah mikroba pada P1



Gambar analisis Jumlah mikroba pada P2