

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Bedasarkan hasil pengamatan, hasil analisis dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Jenis stater memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah mikroba, C – organik, N – total, C/N ratio
2. Hasil perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan P₃. Dengan jumlah mikroba sebesar 27.30 CFU/ml.
3. Pada pupuk kompos menunjukkan jumlah mikroba tertinggi terlihat pada perlakuan P₁ dengan jumlah mikroba sebesar 2.87 CFU/ml, nilai suhu 32 °C, pH 8, C- Organik 8.66 %, N – total 0.21%, C/N ratio 40.90.

5.2. Saran

Bedasarkan kesimpulan pada hasil penelitian diatas maka, dapat diajukan saran – saran sebagai berikut:

1. Untuk pengaruh pemberian bahan stater terhadap proses pengomposan berpengaruh secara nyata.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan perlakuan dan parameter yang lebih bervariasi sehingga dapat menghasilkan kandungan pupuk organik yang lebih baik.
3. Pada saat pengambilan data pada tiap parameter harus dilakukan dengan teliti dan persiapan alat yang baik sehingga didapat hasil data yang akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, R.W., I. Irawati., dan Yusmasari. 2011. Penurunan kadar asam fitat tepung jagung selama proses fermentasi menggunakan ragi tape. Lampung. Seminar nasional serelia 2011.
- Direktorat Sarana Produksi, 2006, Pupuk Terdaftar, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Firmansyah. M. Anang., (2011). Peraturan tentang Pupuk, Klasifikasi Pupuk Alternatif dan Peranan Pupuk Organik dalam peningkatan produksi pertanian. *Makalah (disampaikan pada apresiasi pengembangan pupuk organik, di dinas Pertanian)*. Palangkaraya
- Hanafiah, K.A. 2005. Dasar – dasar ilmu tanah Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Harmoko, D. (2008). Analisis Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Praktik Perataan Laba pada Perusahaan Manufaktur Asing dan Non Asing yang Terdaftar di BEJ. *Tidak Dipublikasikan*.
- Hartuti, S, Sriatun dan Taslimah. 2007. Pembuatan Pupuk Kompos Dari Laimbah Bunga Kenanga dan Pengaruh Persentase Ziolit Terhadap Ketersediaan Nitrogen Tanah. *Jurnal Agresistem*. 3 (6): 45 – 60
- Hasyim, A dan M. Yusuf. 2008. Diversifikasi produk ubi jalar sebagai bahan pangan substitusi beras. Badan itbang pertanian; sinar tani edisi 30 juli 2008.
- Haastuti, Utami Sri., 2008. *petunjuk praktikum mikrobiologi*. Malang. Universitas Negeri Malang.
- Isroi. 2008. Kompos. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia. Bogor.
- Isroi dan Yuliarti, M. 2009. *Kompos*. Lily Publisher. Yogyakarta
- Leiwakabessy, F. M., & Sutandi, A. (2004). Pupuk dan pemupukan. *Dapertemen tanah. Fakultas pertanian. Institute pertanian bogor. Bogor, 208*.
- Mentri Pertanian Republic Indonesia., 2011. Peraturan Metri Pertanian Republic Indonesia Nomor 70 tahun 2011, tentang pupuk organic, pupuk hayati, dan pembenah tanah.

- Murbandono, L., 2007. Membuat Kompos. Penebar Niaga Swadaya. Jakarta.
- Mulyatun, M. (2016). Sumber Energi Terbarukan dan Pupuk Organik dari Limbah Kotoran Sapi. *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama untuk Pemberdayaan*, 16(1), 191-214.
- Murbandono, L. H. S. (2008). Membuat Kompos, Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta. Hal, 5-8.
- Makiyah M. 2013. Analisis Kadar N, P dan K Pada Pupuk Cair Limbah Tahu Dengan Penambahan Tanaman Matahari Mexico (*Thitoniadiversiviolia*). Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Nugraha, P. & Amini, N. (2013). Pemanfaatan Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*. 2, 193–197.
- Marsono, P. S. (2001). Pupuk akar: jenis dan aplikasi. Penebar swadaya. Jakarta.
- Partiwi IGAP, 2013. Analisis kualitas kompos Limbah Persawahan dengan MOL sebagai Dekomposer. *E-Jurnal Agroteknologi Tropika*, 2(4): 195-203.
- Putro, S. 2007. Penerapan Instalasi Sederhana Pengolahan Kotoran Sapi Menjadi Energi Biogas di Desa Sugihan Kecamatan Bendosari Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Pengembang Masyarakat*. 10 (2): 178 – 188
- Prihandini, P. w, dan Purwanto, T. 2007. *Petunjuk Teknis Pembuatan Kompos Berbahan Kotoran Sapi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Paulin, B., & O'Malley, P. (2008). Compost production and use in horticulture.
- Roidah. (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal universitas Tulung Agung BONOROWO*. Vol I (1)
- Refliaty, Tampubolon, G, dan Hendriansyah. 2001. Pengaruh pemberian Kompos Sisa Biogas Kotoran Sapi Terhadap Perbaikan Beberapa Sifat Fisik Ultisol dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L). Merrill). *Jurnal Hidrolitan*. 2 (3): 103 – 114
- Sentana. Suwarhaji., (2010). Pupuk Organik, Peluang dan Kendalanya. *Jurnal (disampaikan pada prosiding seminar nasional TEKIM "Kejuangan")*. Yogyakarta
- Sumarno dan N zuraida. 2008. Pengolahan plasma nutfah tanaman teritregasi dengan program pemuliaan: *Buletin Plasma Nutfah* 14 (2): 57 – 67.

- Setiyo, Y., Gunam, I. B. W., Gunadnya, I. B. P., & Tika, I. W. (2011). Bioremediasi In-Situ Lahan Tercemar Pestisida Oleh Mikroba yang Ada Pada Kompos. *The Excellence Research Univ. Udayana*.
- Subekti, K. (2015). Pembuatan kompos dari kotoran sapi (komposting). Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sulityawati, E dan Nugraha, R. 2005. Efektivitas Kompos Sampah Perkotaan Sebagai Pupuk Organik Dalam Meningkatkan Produktivitas dan Menurunkan Biaya Produksi Budidaya Padi. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 10 (2): 133 – 142
- Supadma AAN, Arthagma DM, 2008. Uji formulasi kualitas pupuk kompos yang bersumber dari sampah organik dengan penambahan limbah ternak ayam, sapi, babi dan tanaman pahitan. *Jurnal bumi lestari*8 (2): 113-121.
- Setiawan A, 2003. Pemanfaatan isi rumen (kambing dan domba) sebagai inokulan dalam proses pengomposan sampah pasar (organik) dengan kotoran sapi perah.
- Setiyo, Y., Hadi K.P., Subroto, M.A, dan Yuwono, A.S., 2007. Pengembangan Model Simulasi Proses Pengomposan Sampah Organik Perkotaan. *Journal Forum Pascasarjana Vol 30 (1) Bogor*.
- Surtinah. 2013. Pengujian kandungan unsur hara dalam kompos yang berasal dari serasah tanaman jagung manis (*Zea mays sacharata*). *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 11(1): 16-26.
- Wahyono, Sri, Sahwan, L. Firman, Suryanto, Freddy. 2003. Mengolah Sampah Menjadi Kompos. Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Lingkungan BPPT Jakarta
- Yuwono, D. (2005). Kompos dengan cara aerob maupun anaerob, untuk menghasilkan kompos berkualitas. *Penebar swadaya. Jakarta*.



Lampiran 1. Hasil Pengamatan Jumlah Total Mikroba Larutan Stater (CFU/ml)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
EM4	27.57×10^7	24.84×10^7	25.51×10^7	77.92×10^7	25.97×10^7
Air cucian beras	19.15×10^7	17.34×10^7	20.55×10^7	57.05×10^7	19.01×10^7
Limbah buah	28.73×10^7	25.75×10^7	27.42×10^7	81.91×10^7	27.30×10^7
Air kelapa	26.79×10^7	24.64×10^7	25.15×10^7	76.59×10^7	25.53×10^7

Tabel Anova

SK	DB	JK	KT	F hit	F tab
perlakuan	3	1.23	4.11	20.32	0.00
galat	8	1.61	2.02		
total	11	1.39			

Data: diolah dengan SPSS

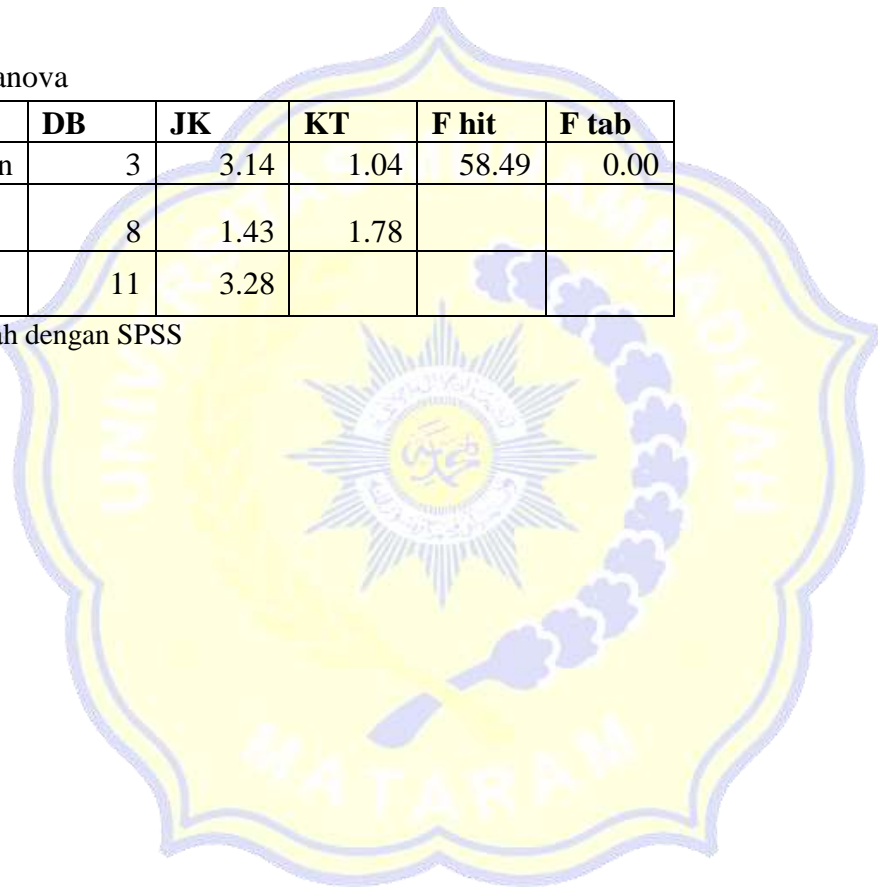
Lampiran 2. Hasil Pengamatan Jumlah Total Mikroba Kompos(CFU/ml)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
P1	2.89×10^9	2.79×10^9	2.92×10^9	8.61×10^9	2.87×10^9
P2	1.73×10^9	1.64×10^9	1.95×10^9	5.33×10^9	1.77×10^9
P3	2.72×10^9	2.35×10^9	2.40×10^2	7.48×10^9	2.49×10^9
P4	1.61×10^9	1.63×10^9	1.62×10^9	$4,87 \times 10^9$	1.62×10^9

➤ Table anova

SK	DB	JK	KT	F hit	F tab
perlakuan	3	3.14	1.04	58.49	0.00
galat	8	1.43	1.78		
total	11	3.28			

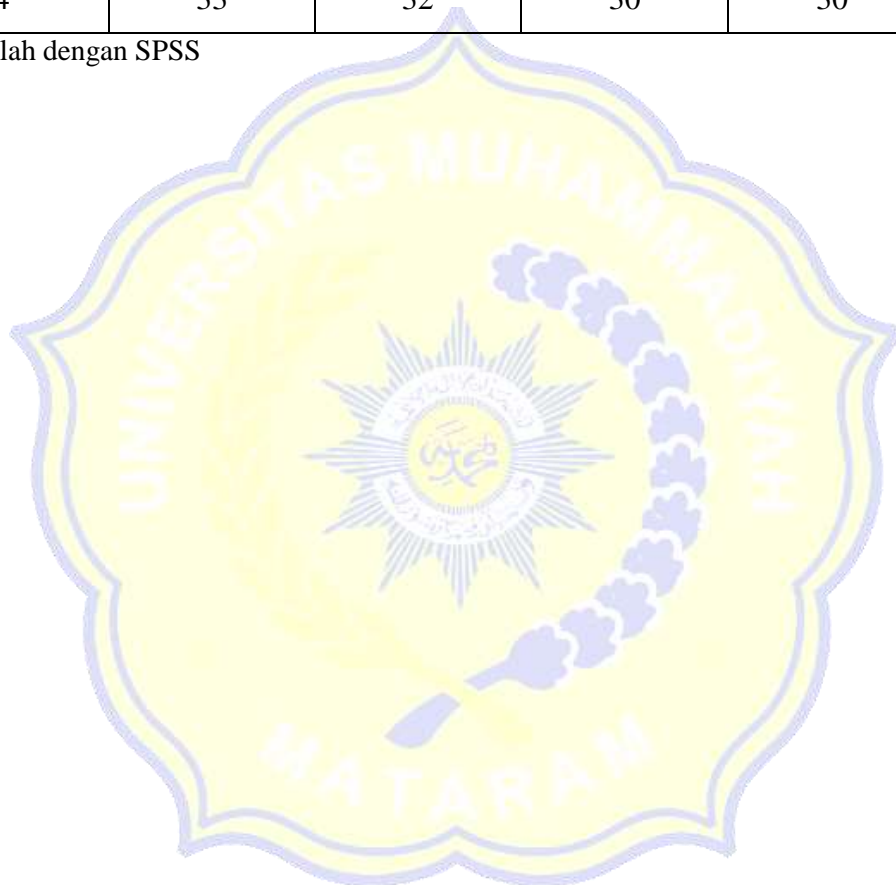
Data: diolah dengan SPSS



Lampiran 3. Rerata Hasil Pengamatan Suhu Mingguan(°C)

Perlakuan	Minggu			
	I	II	III	IV
P1	33	32	30	31
P2	32	32	30	30
P3	32	32	30	30
P4	33	32	30	30

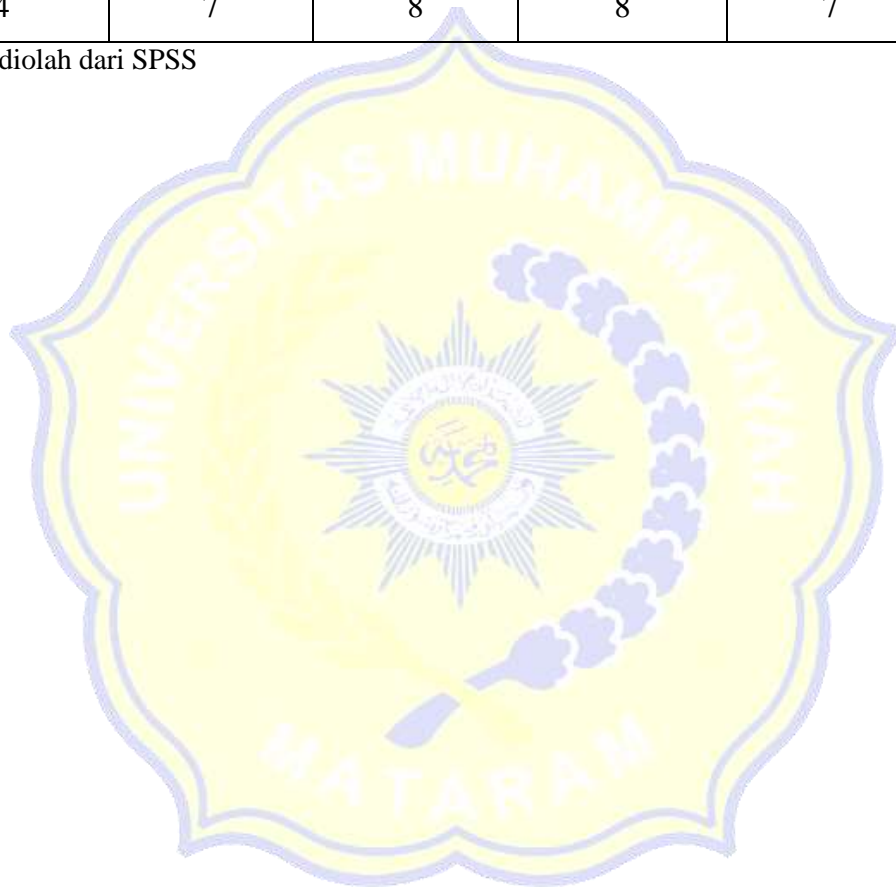
Data: diolah dengan SPSS



Lampiran 4. Rerata Hasil Pengamatan pH Mingguan

Perlakuan	Minggu			
	I	II	III	IV
P1	8	8	8	8
P2	7	8	8	7
P3	7	8	8	7
P4	7	8	8	7

Sumber: diolah dari SPSS



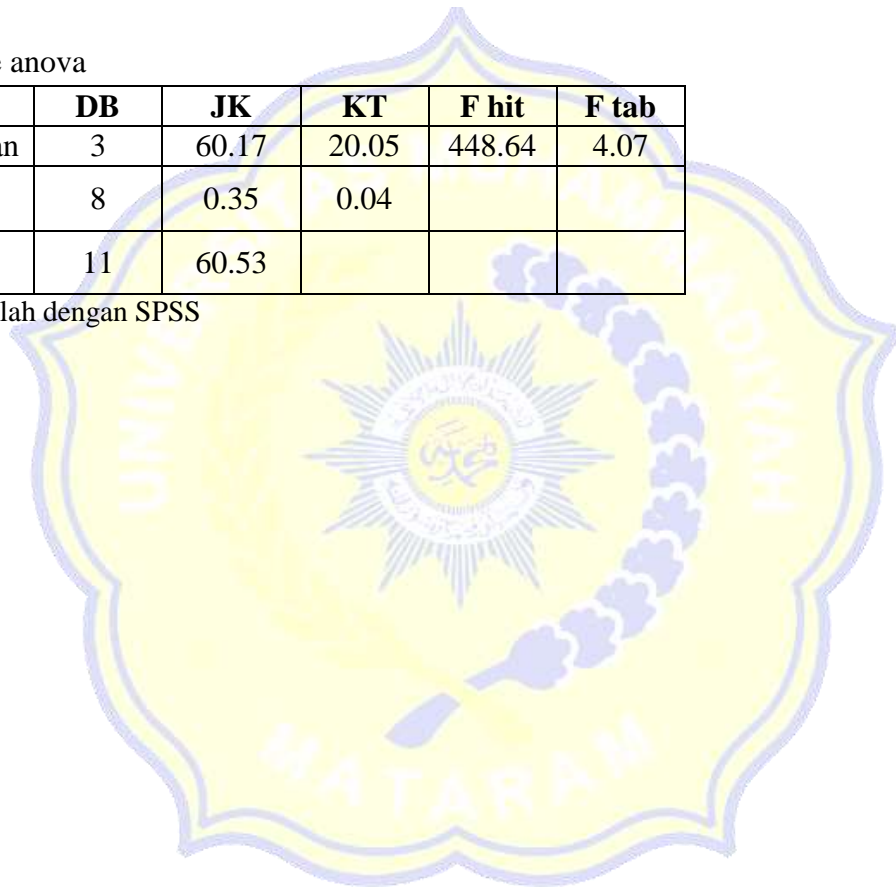
Lampiran 5. Hasil pengamatan C –Organik (%)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
P1	4.24	4.21	4.44	12.89	4.29
P2	3.26	3.12	3.18	9.56	3.18
P3	8.98	8.78	8.23	25.99	8.66
P4	3.38	3.21	3.27	9.86	3.28
Total	19.86	19.32	19.12	58.30	

➤ Table anova

SK	DB	JK	KT	F hit	F tab
Perlakuan	3	60.17	20.05	448.64	4.07
Galat	8	0.35	0.04		
Total	11	60.53			

Data: diolah dengan SPSS



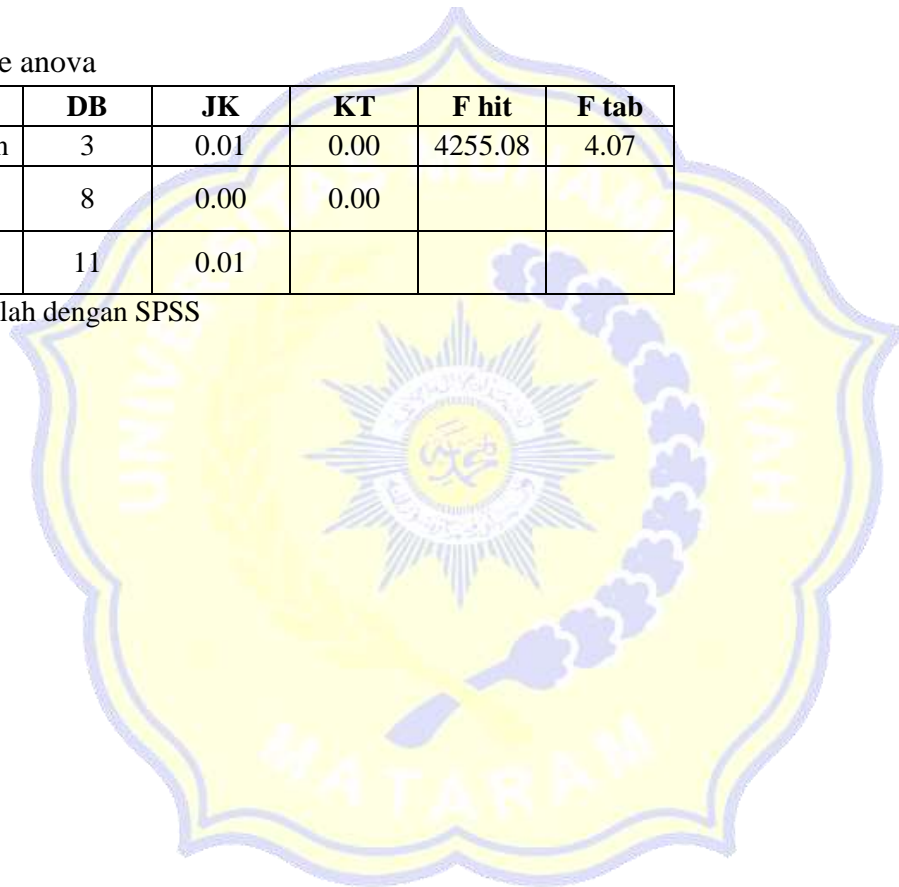
Lampiran 6. Hasil pengamatan N – total (%)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
P1	0.17	0.17	0.17	0.53	0.17
P2	0.13	0.12	0.12	0.38	0.12
P3	0.21	0.21	0.21	0.63	0.21
P4	0.12	0.11	0.11	0.35	0.11
Total	0.64	0.63	0.63	1.91	

➤ Table anova

SK	DB	JK	KT	F hit	F tab
Perlakuan	3	0.01	0.00	4255.08	4.07
Galat	8	0.00	0.00		
Total	11	0.01			

Data: diolah dengan SPSS



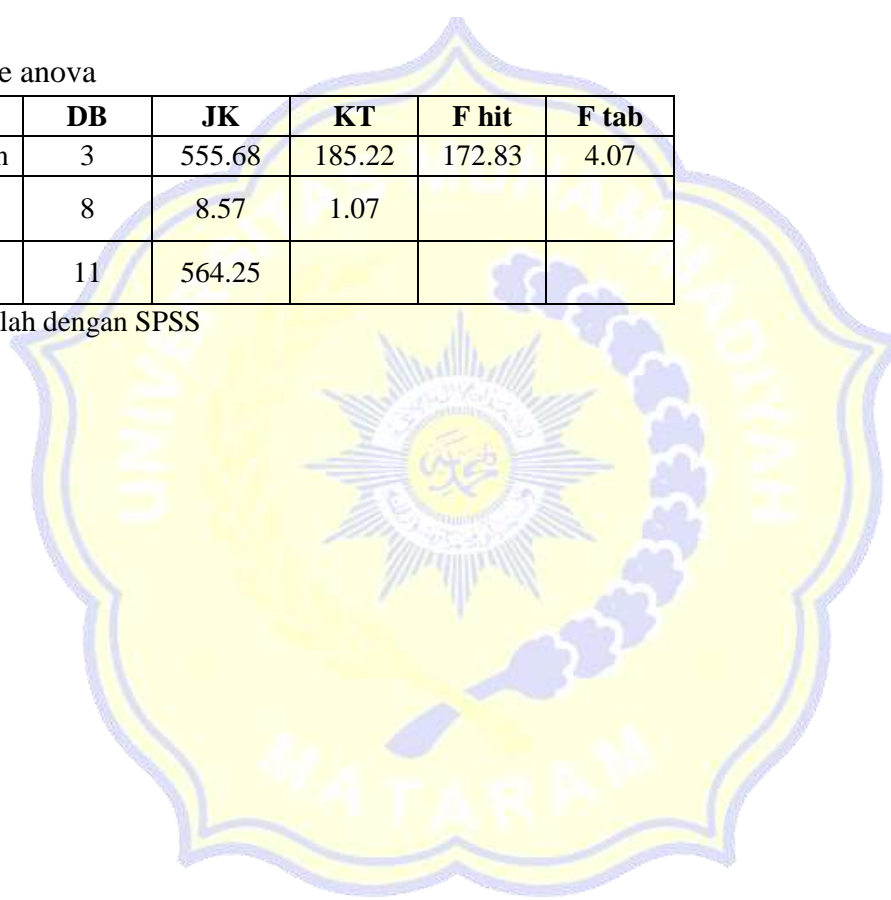
Lampiran 7. Hasil pengamatan C/N ratio

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
P1	23.82	23.52	24.80	72.14	24.04
P2	25.07	24.56	24.84	74.48	24.82
P3	42.46	41.41	38.82	122.70	40.90
P4	27.93	26.97	27.71	82.62	27.54
Total	119.29	116.47	116.18	351.95	

➤ Table anova

SK	DB	JK	KT	F hit	F tab
Perlakuan	3	555.68	185.22	172.83	4.07
Galat	8	8.57	1.07		
Total	11	564.25			

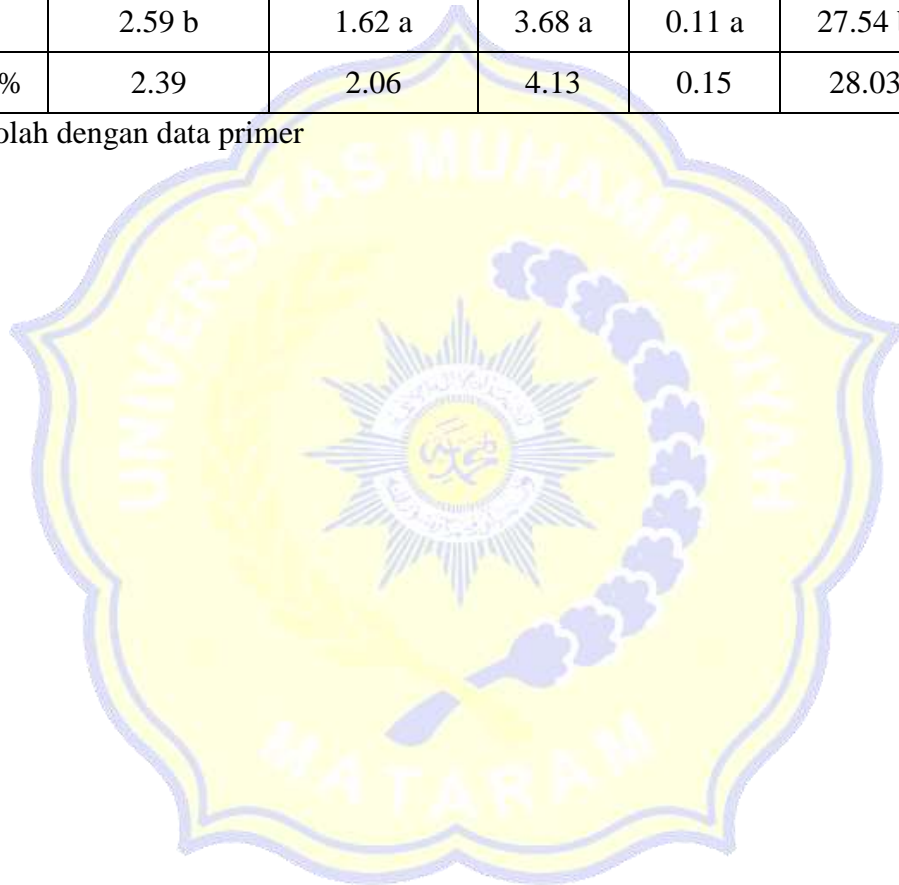
Data: diolah dengan SPSS



Lampiran 8. Hasil Uji Lanjut Bnj 5%

Perlakuan	Parameter yang diamati				
	Jumlah mikroba stater	Jumlah mikroba kompos	C - organik	N - total	C/N ratio
P1	1.90a	2.87 c	4.29 b	0.178 c	24.04 a
P2	2.73 b	1.77 a	3.18 a	0.128 b	24.82 a
P3	2.55 b	2.49 b	8.66 c	0.211 d	40.90 c
P4	2.59 b	1.62 a	3.68 a	0.11 a	27.54 b
BNJ 5%	2.39	2.06	4.13	0.15	28.03

Data: diolah dengan data primer



Lampiran 9. Prosedur Pengamatan Jumlah Mikroba (CFU/ml)

a. Pengamatan jumlah mikroba pada stater (CFU/ml)

1. Blender 50 gram bahan dalam 450 ml pengencer steril untuk bahan padat dan 10 ml ke dalam 90 ml larutan pengencer cair untuk bahan cair.
2. Lakukan pengenceran berturut-turut 10^{-5} sampai 10^{-7} Diambil 3 pengenceran terakhir dengan metode cawan tuang secara duplo
3. Tuangkan sample yang telah diencerkan masing-masing 1 ml ke dalam cawan petri secara aseptis, tambahkan media agar steril \pm 10-15 ml, tutup, biarkan beku.
4. Masukkan cawan petri tersebut ke dalam inkubator secara terbalik.
5. Diamkan dalam incubator selama 48 jam pada suhu 37°C
6. Amati dan catat hasil pengujian setelah 30 hari dalam formulir Pemeriksaan

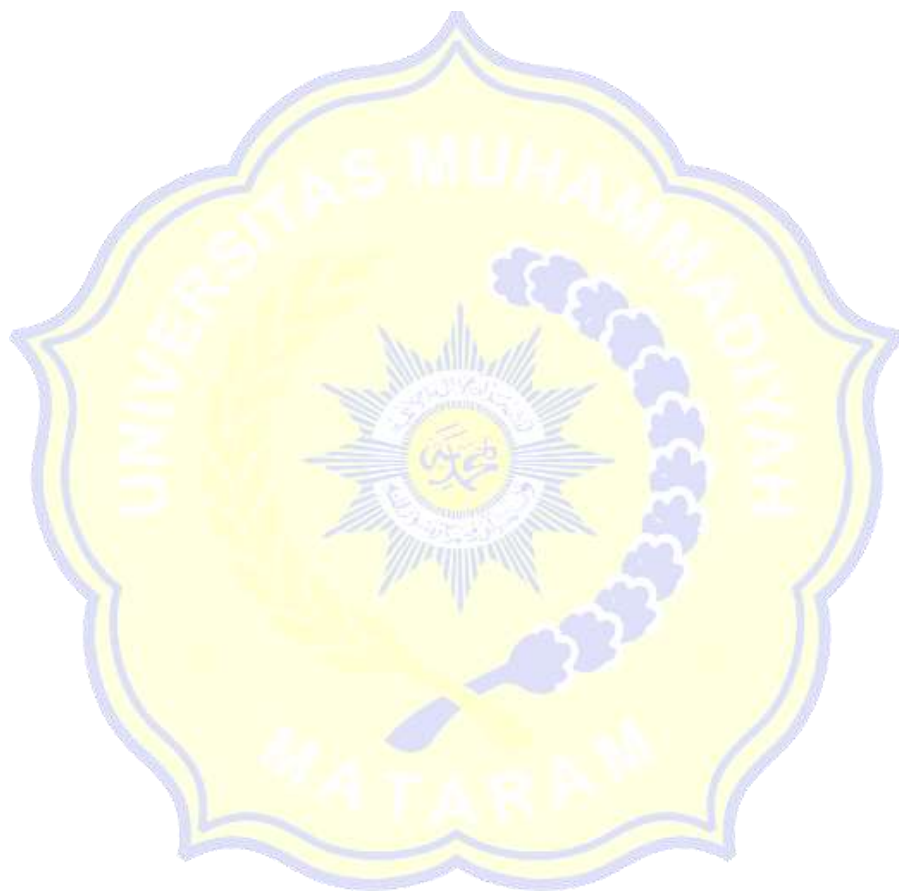
Rumus: Jumlah Koloni (per ml) = koloni x Faktor pengenceran (fp)

b. Pengamatan jumlah mikroba pada kompos (CFU/ml)

1. Bersihkan PHBC keringkan.
2. Buat seri pengenceran suspensi bakteri dengan tujuan agar suspensi tidak terlalu pekat dan sukar untuk dihitung. gojok hingga homogeny dan teteskan pada PHBC tepat pada petak – petaknya, tutup dengan gelas penutup dan jgs sgsr tidsk terjadi gelembung udara dalam arpreparat.
3. Amati dengan mikroskop perbesar kuat. Hitung jumlah bakteri tiap milliliter. Ukuran petak luas = 0,0025 mm. kedalaman = 0,02 mm.

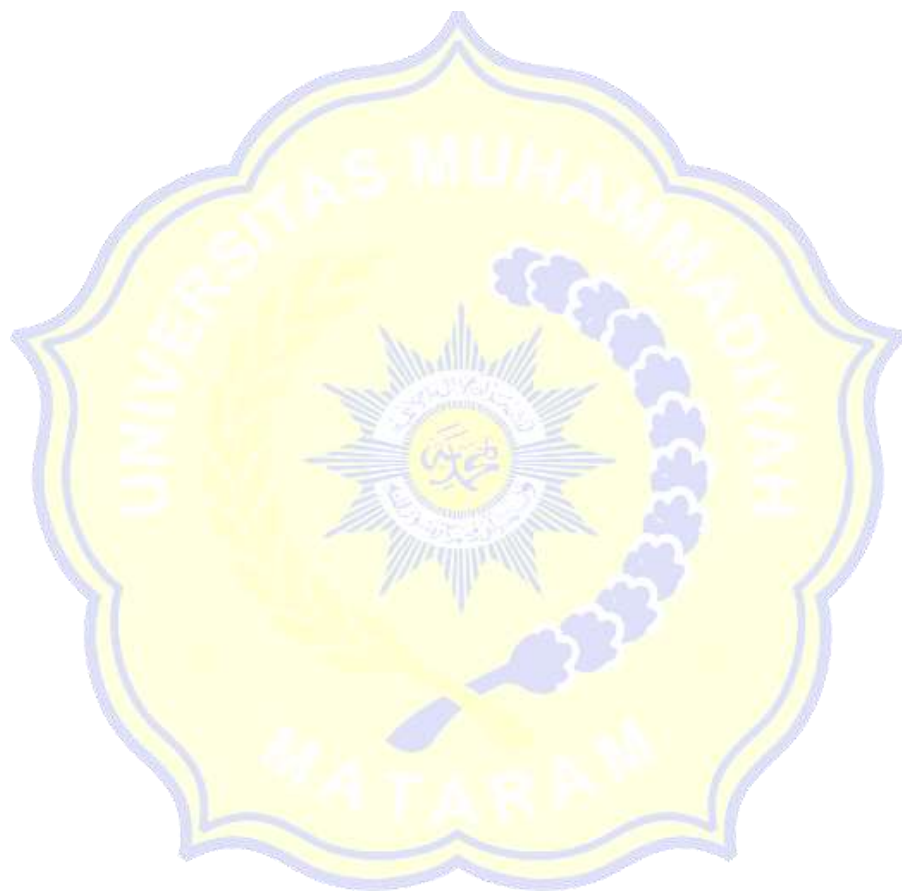
Lampiran 10. Prosedur Pengamatan Suhu°C

1. Pengukuran suhu menggunakan soil test
2. Tancapkan soil test kedalam perlakuan sambil memperhatikan kenaikan suhu pada soil test
3. catat hasil pengamatan suhu.



Lampiran 11. Prosedur Pengamatan pH

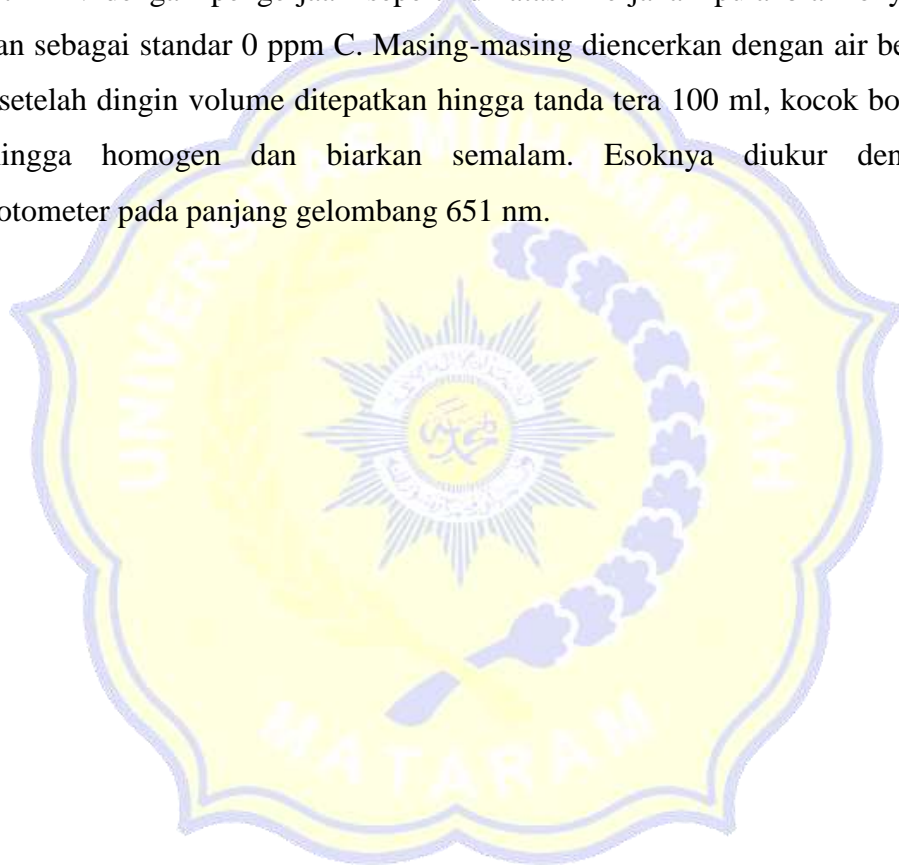
1. Pengukuran pH menggunakan soil test
2. Ukur pH kompos menggunakan soil test dengan cara menancapkan ujung soil test pada setiap perlakuan
3. Amati hasil nilai pH yang terlihat pada soil test
4. Catat hasil pengamatan pH



Lampiran 12. Prosedur Analisis C – Organik (%)

Uji C – Organik Metode Walkley and Black

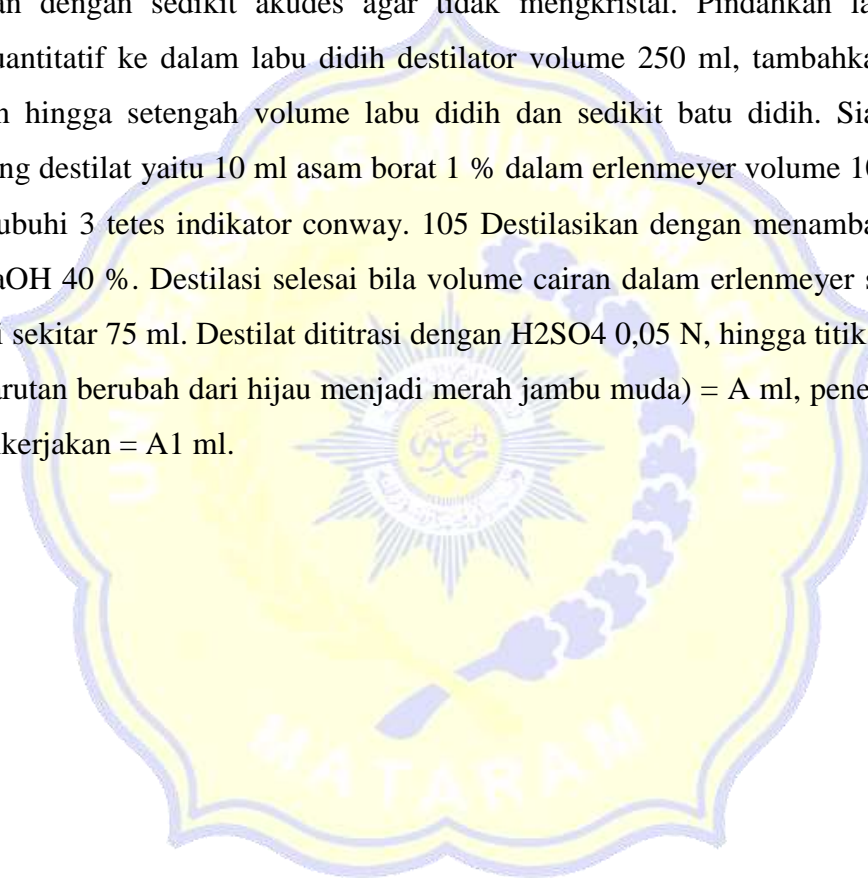
Timbang teliti 0,0500 – 0,1000 g pupuk yang telah dihaluskan ke dalam labu takar volume 100 ml. Tambahkan berturut-turut 5 ml larutan $K_2Cr_2O_7$ 2 N, kocok, dan 7 ml H_2SO_4 pa. 98%, kocok lagi, biarkan 30 menit jika perlu sekali-kali dikocok. Untuk standar yang mengandung 250 ppm C, pipet 5 ml larutan standar 5000 ppm C kedalam labu takar volume 100 ml, tambahkan 5 ml H_2SO_4 dan 7 ml larutan $K_2Cr_2O_7$ 2 N dengan pengerjaan seperti di atas. Kerjakan pula blanko yang digunakan sebagai standar 0 ppm C. Masing-masing diencerkan dengan air bebas ion dan setelah dingin volume ditepatkan hingga tanda tera 100 ml, kocok bolak-balik hingga homogen dan biarkan semalam. Esoknya diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 651 nm.



Lampiran 13. Prosedur Analisis N - Total (%)

Uji N – total Metode Kjeldahl

Timbang teliti 0,2500g contoh yang telah dihaluskan ke dalam labu Kjeldahl/ tabung digestor. Tambahkan 0,25 – 0,50 g selenium mixture dan 3 ml H₂SO₄ pa, kocok hingga campuran merata dan biarkan 2 – 3 jam supaya diperarang. Didestruksi sampai sempurna dengan suhu bertahap dari 150 °C hingga akhirnya suhu maks 350 °C dan diperoleh cairan jernih (3 –3,5 jam). Setelah dingin diencerkan dengan sedikit akudes agar tidak mengkristal. Pindahkan larutan secara kuantitatif ke dalam labu didih destilator volume 250 ml, tambahkan air bebas ion hingga setengah volume labu didih dan sedikit batu didih. Siapkan penampung destilat yaitu 10 ml asam borat 1 % dalam erlenmeyer volume 100 ml yang dibubuhi 3 tetes indikator conway. 105 Destilasikan dengan menambahkan 20 ml NaOH 40 %. Destilasi selesai bila volume cairan dalam erlenmeyer sudah mencapai sekitar 75 ml. Destilat dititrasi dengan H₂SO₄ 0,05 N, hingga titik akhir (warna larutan berubah dari hijau menjadi merah jambu muda) = A ml, penetapan blanko dikerjakan = A1 ml.



Lampiran 14. Alat – Alat Penelitian

a. Cawan petri



e. Pipet ukur 10 ml



b. Incubator



f. Spektrofotometer visible



c. Timbangan analitik



g. Pipet ukur 5 ml



d. Labur takar



h. Buret



i.

Gambar 17. Soil test



k. Labu Erlenmeyer



j. Labu kjeldahl



l. Digestion apparatus



Lampiran 15. Dokumen Penelitian

a. Kotoran sapi bahan kompos



b. Larutan stater



c. Kotoran yang sudah tercampur dengan bahan stater



d. Pengukuran suhu pada kompos



e. Pengukuran pH pada kompos



f. Kompos jadi










UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS PERTANIAN
TERAKREDITASI "B"

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No.1 Telp. (0370) 633723 Fax. (0370) 641906 PAGESANGAN MATARAM
Website : www.agrotek.ummat.ac.id Email : fapertaummat@gmail.com
Nusa Tenggara Barat

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : SUDIRMAN
NIM : 316120037
Program Studi : TEKNIK PERTANIAN
Dosen Pembimbing Utama (I) : Ir. Nazaruddin, Mp
Dosen Pembimbing Pendamping (II) : Muhatmingsih, sp., mp
Judul Skripsi : METODE PENGOMPOSAN KOTORAN SAPI DENGAN MENGGUNAKAN BE-BERAPA JENIS BAHAN STATER

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	DOSEN PEMBIMBING PARAF	
			I	II
	3 Mei 2021	perbaiki analisis data. - Cari mengenai larutan stater. perbaiki. Hasil dan pembahasan perbaiki. perbaiki perbaiki perbaiki - perbaiki		

	20'8'21	Revisi Pembahasan Ujian - Konsistensi penulisan Abstrak & buat ringkasan		
	26'8'21	- Edit grafik - Perbaiki penulisan sesuai paragraf Perbaiki dan file ke Ms		

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping

(Ir. Nazaruddin, MP)

(Muliatiningsih, SP, MP)