

Penggunaan Bioaktivator Kelinci Pada Pengomposan Limbah Padat Tahu

Siti M. Sholihah¹, Maria Aditia Wahyuningrum²

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian
Universitas Respati Indonesia

Jl. Bambu Apus I No. 3 Cipayung, Jakarta Timur 13890

Email: nur.sholihah18@gmail.com¹, mariaaditia@gmail.com²

Abstrak

Pembuatan kompos organik dengan pemanfaatan ampas tahu dapat menjadi terobosan karena ampas tahu mempunyai kandungan protein dan serat tinggi, sedangkan kotoran ternak terkandung mikroorganisme yang dapat membantu mempercepat proses pengomposan bahan organik. Kotoran ternak selain berfungsi sebagai bioaktivator juga menambah unsur hara, khususnya unsur Nitrogen. Salah satu bioaktivator untuk pembuatan kompos, adalah kotoran kelinci. Tujuan penelitian mengetahui kualitas kompos limbah padat tahu, dengan bioaktivator kotoran kelinci serta menemukan konsentrasi bioaktivator yang tepat untuk menghasilkan kualitas kompos limbah tahu terbaik. Penelitian tahun 2016 di *Green House* Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia Jakarta. Metode penelitian eksperimen dengan pola Rancangan Acak Lengkap, terdiri dari 4 perlakuan (tanpa kotoran kelinci 0 %, kotoran kelinci 20 %, kotoran kelinci 40 %, dan kotoran kelinci 60 % dengan 5 ulangan). Parameter penelitian meliputi sifat fisika (tekstur, warna, dan bau) dan sifat kimia kompos (pH, kadar air, rasio C/N, kadar C-Organik, kadar N, P dan K). Analisis data menggunakan ANOVA, dilanjutkan dengan uji DMRT 5 %. Hasil penelitian menunjukkan kotoran kelinci tidak berpengaruh terhadap kadar Posfor dan Kalium, tetapi berpengaruh terhadap kadar air, kadar N, kadar C-organik dan rasio C/N dari kompos yang dihasilkan. Kualitas kompos menggunakan kotoran kelinci 60 % dengan tekstur halus, warna coklat kehitaman, bau tanah, kadar air 46,89 %, kadar N 1,19 %, rasio C/N 16,69, kadar C-organik 20,03 %, kadar P 0,0069 %, kadar K 0,015 %, dan pH 7,2. Simpulan kualitas terbaik kompos limbah padat tahu, dengan kotoran kelinci 21 hari. Saran memanfaatkan ampas tahu dan kotoran kelinci untuk kompos pada tanaman.

Kata Kunci : Kotoran Kelinci, Kualitas Kompos, Limbah Padat Tahu.

PENDAHULUAN

Industri tahu menghasilkan limbah padat (kering dan basah) dan limbah cair. Limbah padat kering industri tahu umumnya berupa kotoran yang tercampur dengan kedelai, misalnya: kerikil, kulit dan batang kedelai, serta kedelai yang rusak/busuk, dan kulit ari kedelai yang berasal dari pengupasan kering. Limbah padat basah dari proses pembuatan tahu berupa ampas yang masih mengandung gizi. Dalam keadaan baru ampas tahu ini tidak berbau, namun setelah kurang lebih 12 jam akan timbul bau busuk secara berangsur-angsur yang sangat mengganggu lingkungan. Namun, limbah ini dapat digunakan untuk makanan ternak, makanan ikan, untuk membuat tempe gembus, dan sebagai pupuk organik pada tanaman budidaya terutama sayuran. (Sutejo, 1995; Purnama 2007) Kompos adalah salah satu jenis pupuk organik alami yang banyak dikenal oleh petani. Kompos merupakan bahan-bahan organik (sampah organik) yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antar

mikroorganisme (bakteri pembusuk) yang bekerja di dalamnya (Samekto, 2006). Sedangkan pengomposan adalah proses dimana bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba-mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi. Teknologi pengomposan saat ini mensyaratkan penambahan bioaktivator agar pengomposan berlangsung lebih cepat daripada metode tradisional yang memerlukan waktu tiga bulan (Murbando. 2006). Pembuatan kompos organik dengan pemanfaatan bioaktivator dilakukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan ampas tahu. Bila dilihat dari nilai gizi ampas tahu masih mempunyai kandungan protein yang cukup dan kandungan seratnya juga cukup tinggi (Erma, 2010). Dalam kotoran ternak terkandung mikroorganisme yang dapat membantu dalam mempercepat proses pengomposan bahan organik. Kotoran ternak selain berfungsi sebagai bioaktivator juga menambah unsur hara, khususnya unsur Nitrogen. Salah satu bioaktivator untuk pembuatan kompos, adalah kotoran kelinci.

Kotoran kelinci mengandung kadar nitrogen paling tinggi dibandingkan kotoran ternak lainnya. Menurut Minnich (2005), pada kotoran kelinci yang masih segar terkandung nitrogen sebesar 2,4%; kadar P sebesar 1,4%; dan kadar K sebesar 0,6%. Untuk kotoran ternak lain seperti kotoran sapi, kandungannya hanya sebesar 0,4%; kotoran kambing 0,6% dan kotoran ayam sebesar 1%. Kelinci dewasa dengan berat badan 1 kg menghasilkan 28 gr kotoran per hari, apabila diasumsikan 1 ekor kelinci dewasa dengan berat 4 – 5 kg menghasilkan 110 gram kotoran kelinci setiap hari. Kotoran kelinci yang dihasilkan peternak di daerah Cimanggis, selama ini belum dimanfaatkan secara optimal, kotoran kelinci dibiarkan saja tanpa ada penanganan khusus.

Berdasarkan latar belakang di atas perlu dilakukan penelitian tentang penggunaan bioaktivator dari kotoran kelinci untuk mengetahui kualitas kompos dari ampas tahu. Dan selanjutnya dari hasil penelitian akan diaplikasikan pada budidaya sayuran organik di wilayah perkotaan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Agustus 2016 di Green House Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia Jakarta. Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ampas tahu dan abu organik dari home industri Tahu di daerah Cipayung Jakarta Timur, kotoran kelinci dari peternakan di Cimanggis, stardec, aquadest.

Alat-alat yang digunakan adalah labu erlenmeyer ukuran 125 ml, 250 ml, 500 ml, ayakan 0,5 mm, pipet ukur, buret, labu Kjedahl, alat destilasi, labu ukur 100 ml, spektrofotometer, gelas ukur 250 ml, kertas saring Whatman No. 12, botol, termometer, kertas pH universal, baskom, pengaduk, timbangan analitis, oven. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan (tanpa kotoran kelinci 0 %, kotoran kelinci 20 %, kotoran kelinci 40 %, dan kotoran kelinci 60 % dengan 5 ulangan, sehingga didapatkan 20 satuan percobaan.

Parameter penelitian meliputi sifat fisika (tekstur, warna, dan bau) dan sifat kimia kompos (pH, kadar air, rasio C/N, kadar C-organik, kadar N, P dan K).

Analisa kadar air, rasio C/N, kadar C-organik, kadar N, P dan K dilakukan di Balai Penelitian Tanah Cimanggu Bogor. Analisa data menggunakan analisa ragam ANOVA, dilanjutkan dengan uji DMRT 5 %. Kompos ampas tahu yang terbentuk dibandingkan SNI 19-7030-2004 tentang kualitas pupuk organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

ANALISA FISIK BAHAN DASAR

Sebelum dilakukan pengomposan, bahan dasar kompos yang berupa campuran kotoran kelinci dan ampas tahu dilakukan analisa fisik tentang tekstur, warna dan bau. Hasil analisa fisik bahan dasar kompos dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Analisa Fisik Bahan Dasar dan Kompos Ampas Tahu

Perlakuan	Warna	Tekstur	Bau
0 % kotoran kelinci (P1)	Coklat kekuningan	Sangat halus	Aroma ampas tahu (agak busuk)
20 % kotoran kelinci (P2)	Coklat muda	Halus	Ampas tahu
40 % kotoran kelinci (P3)	Coklat tua	Agak Halus	Aroma khas kotoran kelinci
60 % kotoran kelinci (P4)	Coklat tua	Halus	Aroma khas kotoran kelinci

ANALISA FISIK KOMPOS AMPAS TAHU

Dalam pengomposan ampas tahu dan kotoran kelinci, memerlukan waktu 21 hari, yang terdiri dari 3 tahap. Hasil kompos ampas

tahu dilakukan analisis yang fisik meliputi warna, tektur dan bau. Hasil analisis fisik kompos ampas tahu dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Analisa Fisik Kompos Ampas Tahu

Perlakuan	Warna	Tekstur	Bau /aroma
0 % kotoran kelinci (P1)	Abu-abu	Kasar	Bukan tanah
20 % kotoran kelinci (P2)	Abu kemerahan	Sangat halus	Tanah
40 % kotoran kelinci (P3)	Coklat gelap	Halus	Tanah
60 % kotoran kelinci (P4)	Coklat kehitaman	Halus	Tanah

Warna

Pengamatan terhadap warna kompos ampas tahu, dapat dilihat pada Tabel 2. Dari Tabel 2, terlihat bahwa warna bahan dasar kompos mengalami perubahan dari warna coklat kehitaman menjadi coklat gelap (kehitam-hitaman) yang ditunjukkan oleh pemberian kotoran kotoran kelinci 60 % (P4). dimana semakin banyak mikroorganisme akan mempercepat proses dekomposisi bahan-bahan organik. Warna kompos yang dihasilkan menyerupai warna tanah, ini merupakan indikator kompos matang. Menurut Isroi (2008), warna kompos yang sudah matang adalah coklat kehitam-hitaman. Apabila kompos masih berwarna hijau atau warnanya mirip dengan bahan mentahnya berarti kompos tersebut belum matang.

Tekstur

Tekstur kompos yang dihasilkan dengan pemberian kotoran kelinci adalah dari agak halus sampai sangat halus (Tabel 2.). Hal ini berhubungan jenis pakan kelinci yang digunakan. Kelinci yang pakannya didominasi oleh ransum olahan/jadi yang cenderung halus sehingga kotorannya juga halus. Pengecilan ukuran kotoran kelinci sebelum digunakan sebagai tambahan bahan dasar kompos, menyebabkan tekstur kompos menjadi halus. Hal ini sesuai dengan pendapat Murbandono (2006), yang menyatakan bahwa agar pembuatan pupuk organik dapat berhasil maka perlu diperhatikan susunan bahan mentah, dimana semakin kecil ukuran potongan bahan mentah maka akan semakin cepat pula pembusukannya. Karena semakin banyak permukaan yang tersedia untuk bakteri pembusuk untuk menghancurkan material tersebut. Hal ini dikuatkan pula oleh pendapat Yulipriyanto (2010), yang menyatakan bahwa makin kecil ukuran partikel bahan organik, makin luas permukaan yang dapat diserang oleh mikroorganisme, tetapi ukuran yang terlalu kecil akan menghambat gerakan air ke dalam

tumpukan kompos dan pergerakan CO₂ keluar. Jika ukuran partikel terlalu besar, luas permukaan yang diserang mikroorganisme menjadi berkurang sehingga reaksi dan proses pengomposan berjalan lambat.

Bau

Berdasarkan Tabel 2, bau kompos yang dihasilkan adalah seperti bau tanah kecuali ampas tahu yang tidak diberikan kotoran kelinci, yaitu timbul bau busuk. Kompos dikatakan matang jika tidak ada bau menyengat atau sama dengan bau tanah. Pada bau kompos ini tidak muncul adanya bau menyengat yang biasanya timbul pada proses dekomposisi anaerobik. Bau yang muncul dalam proses pengomposan anaerobik disebabkan adanya senyawa H₂S. Hilangnya bau pada kompos matang disebabkan karena Sulfur dikonsumsi oleh bakteri, dan di dalam bakteri dioksidasi menjadi asam sulfat. Menurut Nan Djuarnani (2005), reaksi pengubahan H₂S menjadi asam sulfat adalah sebagai berikut :

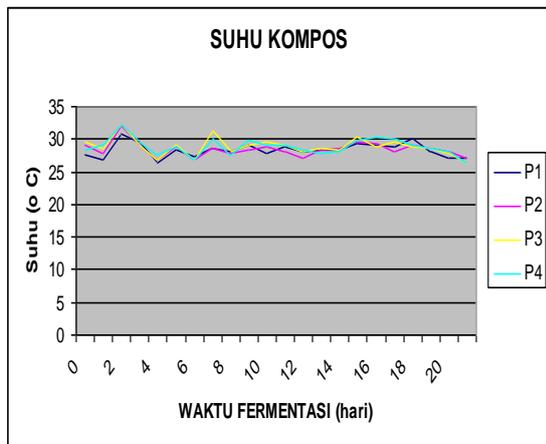


ANALISIS SUHU DAN DERAJAT KEASAMAN (pH) KOMPOS

Suhu

Pengamatan suhu dilakukan untuk mengetahui perubahan aktivitas mikroorganisme karena suhu merupakan salah satu indikator dalam mengurai bahan organik. Suhu kompos pada berbagai konsentrasi kotoran kelinci terjadi kenaikan dan penurunan (tidak stabil) selama fermentasi selama 21 hari dan tidak mencapai fase termofilik (40 - 65 °C). Suhu kompos pada hanya berkisar antara 26,4 °C - 32,4°C. Suhu yang tidak stabil serta tidak tercapainya fase termofilik (40 - 65 °C) dikarenakan tumpukan bahan yang terlalu rendah akan membuat bahan lebih cepat kehilangan panas, sehingga temperatur yang tinggi tidak dapat tercapai. Temperatur yang

tinggi pada proses pengomposan sangat penting untuk proses higienisasi, yaitu untuk membunuh bakteri patogen dan bibit gulma, selain untuk memacu proses pengomposan karena pada umumnya proses pengomposan kombinasi suhu termofilik dan mesofilik. Kurang tingginya suhu kompos disebabkan karena jumlah bahan yang dikomposkan tidak cukup memberikan proses insulasi panas. Sejumlah energi dilepaskan dalam bentuk panas pada perombakan bahan organik sehingga mengakibatkan naik turunnya suhu. (Pandebesie dan Rayuanti, 2012).

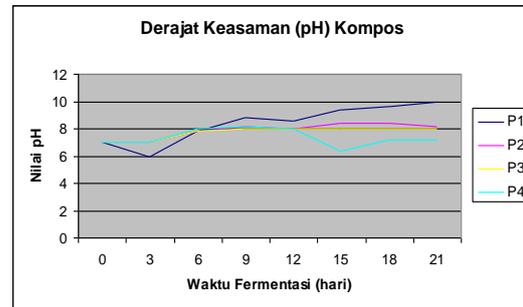


Gambar 1 Suhu Kompos pada Berbagai Konsentrasi Kotoran Kelinci

Derajat Keasaman (pH)

Derajat Keasaman (pH) selama pengomposan menunjukkan nilai pH awal sampai hari ke-21, berkisar 7 – 10. dari semua konsentrasi kotoran kelinci yang digunakan mengalami kenaikan. Nilai pH pada pengomposan pengaruh terhadap pertumbuhan bakteri. Kenaikan pH pada masing-masing komposter disebabkan terjadinya penguraian protein menjadi ammonia (NH₃). Perubahan pH kompos berawal dari pH agak asam karena

terbentuknya asam- asam organik sederhana, kemudian pH meningkat pada inkubasi lebih lanjut akibat terurainya protein dan terjadinya pelepasan ammonia (Supadma dkk, 2008).



Gambar 2 pH Kompos pada Berbagai Konsentrasi Kotoran Kelinci

ANALISIS KIMIA AMPAS TAHU

Data rerata penelitian yang meliputi kadar N, C, C/N, P, dan K, dari 4 perlakuan dan 5 kali perulangan, sehingga didapatkan 20 unit percobaan, selama 21 hari dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Data Rerata Hasil Penelitian Kompos Ampas Tahu

Perla- kuan	N %	C %	C/N	P %	K %
P1	0,83	11,29	14,16	0,0089	0,013
P2	1,08	24,99	23,10	0,0074	0,015
P3	1,15	25,78	22,35	0,0081	0,013
P4	1,19	20,03	16,69	0,0069	0,015
SNI	0,4*	0,8*	10 -20	0,1	0,2
*Ket	Min	Min	-	Min	min

Nitrogen

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai nitrogen dari kompos berkisar 0,83 – 1,19, dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi kotoran kelinci berpengaruh sangat nyata terhadap persentase N.

Tabel 3 Rerata kadar N pada berbagai konsentrasi kotoran kelinci

Konsentrasi Kotoran Kelinci	Rerata N (%)	Notasi *
0 % (P1)	0,83	a
20 % (P2)	1,08	b
40 % (P3)	1,15	b
60 % (P4)	1,19	b

Keterangan *) : Angka yang didampangi huruf yang berbeda berarti berbeda nyata

Dari Tabel 3, diatas dapat dilihat rerata kadar nilai N paling besar yang didapatkan dengan konsentrasi kotoran kelinci 60 % (P4) sebesar 1,19 %, walaupun tidak berbeda dengan P2 (20 %) dan P3 (40 %). Kadar Nitrogen kompos memenuhi SNI 19-7030-2004 tentang kualitas pupuk organik. Persentase nilai N semakin bertambah dengan penambahan kotoran kelinci. Hal ini disebabkan semakin banyak kotoran kelinci yang diberikan, akan meningkatkan jumlah mikroorganisme yang berperan pada pengomposan limbah padat tahu. Mikroorganisme yang menguraikan asam-asam amino pada protein menjadi Nitrogen lebih banyak dan lebih aktif. Menurut Nan Djuarnani, (2005), mikroorganisme merupakan

faktor terpenting dalam proses pengomposan karena mikroorganisme inilah yang merombak bahan organik menjadi kompos. Kualitas kompos sangat ditentukan oleh tingkat kematangannya. Selain itu kualitas kompos juga diidentikkan dengan kandungan unsur hara yang ada di dalamnya (Suhut Simamora dan Salundik, 2006)

C-Organik

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan rerata kadar C-organik berkisar antara 11,29 – 25,78. dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi kotoran kelinci berpengaruh sangat nyata terhadap persentase C-organik.

Tabel 4 Rerata kadar C pada berbagai konsentrasi kotoran kelinci

Konsentrasi Kotoran Kelinci	Rerata C (%)	Notasi *
0 % (P1)	11,29	a
20 % (P2)	24,99	b
40 % (P3)	25,78	b
60 % (P4)	20,03	b

Keterangan *) : Angka yang didampingi huruf yang berbeda berarti berbeda nyata

Dari Tabel 4, diatas dapat dilihat rerata kadar nilai C-organik paling besar yang didapatkan pada konsentrasi kotoran kelinci 40 % (P3) sebesar 25,78 %, walaupun tidak berbeda dengan P2 (20 %) dan P4(60 %). Kadar C-organik kompos memenuhi SNI 19-7030-2004 tentang kualitas pupuk organik. Persentase nilai C-organik semakin bertambah dengan penambahan kotoran kelinci, kemudian menurun. Hal ini disebabkan semakin banyak kotoran kelinci yang diberikan, akan meningkatkan jumlah mikroorganisme yang berperan pada pengomposan limbah padat tahu. Bakteri selulolitik dan amilolitik berperan

merombak selulosa dan pati yang terdapat pada bahan penyusun kompos menjadi monomer glukosa. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Binta dkk, (2013), bahwa bakteri selulolitik mampu memecah selulosa menjadi molekul yang lebih sederhana, sehingga kandungan C berkurang.

Rasio C/N

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai rasio C/N berkisar 14,16 – 23,10, dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi kotoran kelinci berpengaruh nyata terhadap rasio C/N.

Tabel 5 Rerata rasio C/N pada berbagai konsentrasi kotoran kelinci

Konsentrasi Kotoran Kelinci	Rerata C/N	Notasi *
0 % (P1)	14,16	a
20 % (P2)	23,10	c
40 % (P3)	22,55	bc
60 % (P4)	16,69	ab

Keterangan *) : Angka yang didampingi huruf yang berbeda berarti berbeda nyata

Dari Tabel 5, diatas dapat dilihat rerata nilai rasio C/N paling besar yang didapatkan pada konsentrasi kotoran kelinci 40 % (P2) sebesar 23,10, tetapi rasio C/N ini, tidak memenuhi SNI 19-7030-2004 tentang kualitas pupuk organik. Nilai rasio C/N semakin bertambah dengan penambahan kotoran kelinci, kemudian mengalami penurunan Hal ini disebabkan semakin meningkatnya mikroorganisme yang berperan dalam pengomposan, menyebabkan

kadar N meningkat dan kadar C berkurang, sehingga nilai rasio C/N menurun.

Posfor

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai kandungan P berkisar 0,0069 – 0,0089, dapat dilihat pada Tabel 6. Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi kotoran kelinci tidak berpengaruh nyata terhadap persentase P.

Tabel 6 Rerata kadar P pada berbagai konsentrasi kotoran kelinci

Konsentrasi Kotoran Kelinci	Rerata P (%)	Notasi *
0 % (P1)	0,0089	a
20 % (P2)	0,0074	a
40 % (P3)	0,0081	a
60 % (P4)	0,0069	a

Keterangan *) : Angka yang didampingi huruf yang berbeda berarti berbeda nyata

Dari Tabel 6, diatas dapat dilihat rerata kadar P paling besar yang didapatkan dengan penambahan kotoran kelinci 0 % (P1) sebesar 0,0089, tetapi tidak berbeda dengan P2 (20 %), P3 (40 %), dan P4 (60 %). Persentase nilai kadar P semakin menurun dengan penambahan kotoran kelinci. Hal ini disebabkan mikroorganisme yang terdapat di dalam kotoran kelinci, tidak optimal melakukan perombakan bahan dasar kompos, sehingga tidak terjadi peningkatan kadar P. Menurut Amanillah (2011), pada proses pengomposan aktivitas *Lactobacillus sp*, mengubah glukosa

menjadi asam laktat, sehingga lingkungan menjadi masam yang menyebabkan fosfat akan larut dalam asam organik yang dihasilkan oleh mikroorganisme tersebut.

Kalium

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai kadar K berkisar 0,013 – 0,015, dapat dilihat pada Tabel 7. Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi kotoran kelinci tidak berpengaruh nyata terhadap persentase K kompos.

Tabel 7 Rerata kadar K pada berbagai konsentrasi kotoran kelinci

Konsentrasi Kotoran Kelinci	Rerata K (%)	Notasi *
0 % (P1)	0,013	a
20 % (P2)	0,015	a
40 % (P3)	0,013	a
60 % (P4)	0,015	a

Keterangan *) : Angka yang didampingi huruf yang berbeda berarti berbeda nyata

Dari Tabel 7, diatas dapat dilihat rerata kadar K paling besar yang didapatkan pada konsentrasi kotoran kelinci 60 % (P4) sebesar 0,015, tetapi tidak berbeda dengan P2 (20 %). Persentase nilai kadar K semakin meningkat dengan penambahan kotoran kelinci. Hal ini menunjukkan bahwa pendekomposisian berjalan dengan baik. Menurut Christie (2006), peningkatan kalium disebabkan oleh bakteri pelarut K dalam kompos seperti *Bacillus mucilaginous*. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Agustina (2004), yang menyatakan bahwa kalium merupakan senyawa yang dihasilkan oleh metabolisme mikroba, dimana

mikroba menggunakan ion-ion K⁺ bebas yang ada pada bahan baku pupuk untuk keperluan metabolisme, sehingga pada hasil dekomposisi kalium akan meningkat seiring dengan semakin berkembangnya jumlah bakteri yang ada dalam bahan pembuat kompos.

Kadar Air

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai kadar air berkisar 29,92 – 46,89, dapat dilihat pada Tabel 8. Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi kotoran kelinci berpengaruh nyata terhadap persentase kadar air kompos.

Tabel 8 Rerata kadar air pada berbagai konsentrasi kotoran kelinci

Konsentrasi Kotoran Kelinci	Rerata KA (%)	Notasi *
0 % (P1)	40,56	ab
20 % (P2)	29,92	a
40 % (P3)	31,42	a
60 % (P4)	46,89	b

Keterangan *) : Angka yang didampingi huruf yang berbeda berarti berbeda nyata

Dari Tabel 8, diatas dapat dilihat rerata kadar air paling besar yang didapatkan pada konsentrasi kotoran kelinci 60 % (P4) sebesar 46,89, tetapi tidak berbeda dengan P1 (0 %). Nilai kadar air kompos yang dihasilkan telah sesuai dengan SNI. Menurut pernyataan Sundberg dan Jonson (2008), apabila keadaan kadar air yang rendah aktivitas mikroorganisme

akan terhambat atau terhenti sama sekali, sedangkan pada keadaan kadar air yang tinggi, pengomposan akan berjalan secara anaerobik, dan akan menimbulkan bau busuk. Kandungan kadar air pada pupuk organik yang sesuai dengan SNI 19-7030-2004 adalah maksimum 50 %.

KESIMPULAN

- Penggunaan kotoran kelinci sebagai bioaktivator tidak berpengaruh terhadap kadar Posfor dan Kalium kompos ampas tahu.
- Penggunaan kotoran kelinci sebagai bioaktivator berpengaruh terhadap kadar air, Nitrogen, C-organik, dan rasio C/N kompos ampas tahu.
- Kualitas kompos terbaik didapatkan pada penggunaan kotoran kelinci 60 %. Kompos yang dihasilkan mempunyai tekstur halus, warna coklat gelap (kehitam-hitaman), dan bau tanah, dan memenuhi SNI 19-7030-2004.

SARAN

Manfaatkan ampas tahu dan kotoran kelinci untuk kompos pada tanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti) Departemen Pendidikan Nasional, yang telah mendanai penelitian ini
- Rektor, Kepala LPPM, Dekan, Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia, atas partisipasi dan dukungannya.
- Maria Aditia Wahyuningrum selaku peneliti ke-2 yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanillah, Z., 2011. *Pengaruh Konsentrasi EM4 pada Fermentasi Urin Sapi Terhadap Konsentrasi N, P, K*. Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Brawijaya Malang
- Agustina. 2004. *Dasar Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Binta, D., Wijana, S., Mulyadi, AF. 2013. *Pengaruh Lama Pemeraman Terhadap Kadar Lignin Dan Selulosa Pulp (Kulit Buah Dan Pelepah Nipah) Menggunakan Biodegradator EM 4*. Jurnal Industria 2(1): 75-83
- Christie, P. 2006. *Decomposition of Silicate Minerals by Bacillus Mucilaginous In Liquid Cultures*. Environ Geochem and Health Journal (28): 133-140
- Erma H. 2010. *Ekperimen Pembuatan Sugar Pastry dengan Substitusi Tepung Ampas Tahu* Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Isroi. 2008. Manfaat Kompos. (diakses tanggal, 11-12-2009). Link <http://isroi.wordpress.com/2008/11/1...nah/#more-1140U>
- Minnich, J. 2005. *The Michigan Gardening Guide*. University of Michigan Press. Michigan.
- Murbandono, L. 2006. *Membuat Kompos Edisi Revisi*. Penebar Swadaya Jakarta
- Nan Djuarnani, 2005. *Cara Cepat Membuat Kompos*. Agromedia Pustaka Jakarta
- Pandebesie, E.S., Rayuanti, D., *Pengaruh Penambahan Sekam Pada Proses Pengomposan Sampah Domestik*. Jurnal Lingkungan Tropis, 2013, 6 (1), 31 – 40.
- Purnama. 2007. *Pra-rancangan Instalasi Pengolahan Air Limbah Tahu Studi Kasus Pabrik Tahu Desa Tempelsari Kecamatan Kalikajar Kabupaten Wonosobo* Tesis. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada
- Samekto, R. 2006. *Pupuk Kompos*. PT Intan Sejati Jakarta.
- Suhut Simamora dan Salundik, 2006. *Meningkatkan Kualitas Kompos Agro Media* Jakarta
- Sundberg, C. Dan H. Jonson 2008. *Higher pH and Faster Decomposition in Biowaste Composting by increased Aeration*. Journal Waste Management. 28 : 518-526
- Supadma, A.A., Arthagama, Dewa, M. (2008). *Uji Formulasi Kualitas Pupuk Kompos Yang Bersumber Dari Sampah Organik Dengan Penambahan Limbah Ternak Ayam, Sapi, Babi Dan Tanaman Pahitan*, Jurnal Bumi Lestari, 2008, 8 (2), 113 – 121.
- Sutejo, M. 1995. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta Jakarta
- Yulipriyanto, H. 2010. *Pengomposan Fase Thermofilik Limbah Organik Kotoran Ayam Pada Lingkungan Artifisial Menggunakan Indore Heap Methode*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian.