

## PEMANFAATAN AMPAS TAHU DALAM PENGOMPOSAN LIMBAH JAMUR

Daniati

Program Studi Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP Mataram Indonesia

E-mail : niaditya@ymail.com

**ABSTRAK:** Masalah pembuangan limbah yang tidak mengikuti peraturan hampir selalu berdampak negatif bagi lingkungan baik dari segi estetika, kesehatan lingkungan maupun kualitas hidup manusia. Limbah organik yang berasal dari aktivitas rumah tangga sebenarnya tidak berbahaya sehingga lebih mudah ditangani dari pada limbah cair dan padat yang mengandung bahan berbahaya dari pabrik. Penanganan limbah rumah tangga yang murah dan mudah adalah mengomposkannya menjadi kompos. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan sampah maupun limbah tersebut untuk menjadikan kompos dengan penambahan bahan organik seperti EM-4 dan ampas tahu. Pada penelitian ini akan mencoba memanfaatkan ampas tahu sebagai aktivator dalam proses pengomposan sebagai bahan pengganti dari EM-4. Dimana Jenis ampas tahu yang digunakan berasal dari hasil sampingan dalam pembuatan tahu berbentuk padat dan diperoleh dari bubur kedelai yang sudah diperas, yang banyak ditemui di pengusaha tahu, ampas tahu dicampur dengan (limbah jamur merang, limbah jamur tiram, dedak, gula pasir, kapur sirih dan air secukupnya). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan ampas tahu dalam pengomposan limbah jamur. Penelitian ini dilaksanakan di Perum Jalan Panji Asmara Nomor 1 Kecamatan Sekarbela Kabupaten Lombok Barat, pada Bulan Februari sampai Maret 2013. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan pendekatan penelitian secara kualitatif menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan percobaan terdiri dari dua faktor perlakuan, yaitu EM4 dan ampas tahu, masing-masing faktor perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan. Data pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif. Parameter yang diamati yaitu suhu, bau, warna, dan kelembaban. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa penggunaan aktivator ampas tahu dalam pengomposan limbah jamur lebih cepat dibandingkan dengan penggunaan aktivator EM4 karena ampas tahu tersebut banyak mengandung amoniak dan cepat mengalami pembusukan, sehingga mempercepat dalam proses pengomposan.

**Kata Kunci:** Ampas Tahu, Limbah Jamur, dan Pengomposan.

**ABSTRACT:** The problem of waste disposal that does not follow the rules almost always have a negative impact on the environment both in terms of aesthetics, environmental health and quality of human life. Organic waste derived from household activities is actually harmless, making it easier to handle than liquid and solid wastes containing hazardous materials from factories. Handling household waste is cheap and easy is composting it into compost. One alternative that can be done is to use the waste and waste to make compost with the addition of organic materials such as EM-4 and tofu dregs. In this research will try to utilize the tofu waste as activator in the composting process as a substitute of EM-4. Where the type of tofu dregs used is derived from byproducts in the preparation of tofu in solid form and obtained from the soybean expanse slurry, which is commonly found in tofu entrepreneurs, dregs of tofu mixed with (waste mushroom, oyster mushroom waste, bran, sugar, lime betel and water to taste). This study aims to determine the utilization of tofu pulp in composting of mushroom waste. This research was conducted in Perum Jalan Panji Asmara Number 1 District of Sekarbela, West Lombok regency, from February to March 2013. This research is experiment with qualitative research approach using Randomized Complete Design (RAL) with experiment consist of two treatment factors, that is EM4 and tofu, each treatment factor repeated 3 repetitions. Observational data were analyzed using descriptive analysis. Parameters observed were temperature, odor, color, and humidity. From the results of the study concluded that the use of tofu waste activator in composting of mushroom waste faster than the use of EM4 activator because the dregs know it contains lots of ammonia and quickly decompose, thus accelerating in the composting process.

**Keywords:** Tofu Waste, Mushroom Waste, and Composting.



## PENDAHULUAN

Masalah pembuangan limbah yang tidak mengikuti peraturan hampir selalu berdampak negatif bagi lingkungan baik dari segi estetika, kesehatan lingkungan maupun kualitas hidup manusia. Limbah organik yang berasal dari aktivitas rumah tangga sebenarnya tidak berbahaya sehingga lebih mudah ditangani daripada limbah cair dan padat yang mengandung bahan berbahaya dari pabrik. Penanganan limbah rumah tangga yang murah dan mudah adalah mengomposkannya menjadi kompos. Sejalan dengan pertanian berkelanjutan aplikasi kompos di lahan pertanian selalu meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman (Sulistiyorini, 2005).

Ampas tahu merupakan hasil sampingan dalam proses pembuatan tahu berbentuk padat dan diperoleh dari bubur kedelai yang diperas.

Pemanfaatan ampas tahu saat ini hanya terbatas untuk pakan ternak dan bahan baku pembuatan tempe gembus. Di samping itu ampas tahu masih mempunyai komposisi protein yang relatif tinggi, karena pada proses pembuatan tahu tidak semua bagian protein dapat diekstrak, apalagi jika menggunakan proses penggilingan sederhana dan tradisional. Salah satu cara untuk meningkatkan keawetan dan daya guna ampas tahu yaitu dilakukan proses penepungan (Anonim, 2007). Tepung ampas tahu masih mempunyai komposisi gizi yang sangat baik dengan kandungan air 10.43 %, protein 23.25 %, lemak 5.87 %, karbohidrat 26.92 %, abu 17.03 % serta serat kasar 16.53 % (Kumalasari, 2008). Ampas tahu yang sudah tidak dimanfaatkan lagi memiliki kandungan yang masih dapat dimanfaatkan dan bernilai ekonomi.

**Tabel 1.** Kandungan Ampas Tahu.

No.	Ampas Tahu	
	Zat Gizi	Jumlah
1	Energi	414 K
2	Protein	26.6 g
3	Lemak	18.3 g
4	Karbohidrat	41.3 g
5	Kalsium	19 mg
6	Pospor	29 mg
7	Besi	4.0 mg
8	Vitamin A	0 SI
9	Vitamin B	0.20 mg
10	Vitamin C	0 mg
11	Air	9.0 %

Menurut hasil observasi yang telah dilakukan pada pengusaha tahu yang ada di Abian tubuh dan Kekaliki Jaya bahwa ampas tahu hanya dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, pembuatan tempe gembus, dan pembuatan kerupuk, selain itu ampas tahu tidak dimanfaatkan lagi selain dibuang ke sungai jika tidak laku terjual, sehingga sampai saat ini

pengusaha tahu belum ada yang bisa mengolah ampas tahunya agar memiliki nilai ekonomis tinggi. Maka tujuan peneliti mencoba memanfaatkan ampas tahu tersebut untuk menjadikan kompos sebagai bahan pengganti dari EM-4 karena di dalam ampas tahu tersebut masih terdapat kandungan protein yang relatif tinggi yang masih bisa diuraikan lagi.



Budidaya jamur tiram saat ini mulai banyak dilirik para pelaku usaha/bisnis baik berskala kecil sekedar untuk menambah penghasilan maupun yang berskala besar sebagai industri budidaya jamur tiram. Seiring dengan semakin banyaknya pelaku usaha/bisnis yang terjun, secara tidak langsung juga menimbulkan permasalahan baru mengenai limbah budidaya jamur tiram, terutama limbah *baglog* jamur tiram yang sudah habis masa tanamnya. Limbah *baglog* atau media jamur tiram yang sudah tidak produktif jika tidak dimanfaatkan akan menjadi sampah yang menumpuk dan mengotori lingkungan. Saat ini banyak pembudidaya jamur yang sudah mulai memanfaatkan limbah *baglog* tersebut menjadi sesuatu yang mempunyai nilai tambah bahkan dapat dijadikan sebagai usaha tambahan, seperti yang telah dilakukan oleh pembudidaya jamur merang kreatif yang ada di perumahan umum yang mencoba memanfaatkan jamur tiram dan jamur merang tersebut untuk dijadikan kompos sebagai limbah padat organik agar memiliki nilai ekonomis tinggi. Pemanfaatan limbah padat organik tersebut antara lain untuk meningkatkan produktivitas tanaman sebagai pakan ikan dan bahan baku pupuk organik.

*Baglog* Jamur tiram merupakan bahan makanan bernutrisi dengan kandungan protein tinggi, kaya vitamin dan mineral, rendah karbohidrat, lemak dan kalori. Jamur ini memiliki kandungan nutrisi seperti vitamin, fosfor, besi, kalsium, karbohidrat dan protein. Untuk kandungan proteinnya lumayan cukup tinggi yaitu sekitar 10.5-30.4 %.

Indriani (2005) menyatakan bahwa kompos merupakan semua bahan organik yang telah mengalami penguraian sehingga bentuk dan

wujudnya sudah tidak dikenali bentuk aslinya, berwarna kehitam-hitaman dan tidak berbau. Kompos merupakan hasil pelapukan bahan-bahan organik seperti daun-daunan, jerami, alang-alang, sampah, rumput dan bahan lain yang sejenis yang sudah tidak bisa dikenali lagi bahan satu dengan yang lain dan proses pelapukannya dipercepat oleh bantuan manusia.

Pengomposan adalah proses bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba-mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi. Pada dasarnya semua bahan-bahan organik padat dapat dikomposkan misalnya: limbah organik rumah tangga, sampah-sampah organik pasar/kota, kertas, kotoran/limbah peternakan, limbah-limbah pertanian, limbah-limbah agroindustri, limbah pabrik kertas, limbah pabrik gula, limbah pabrik kelapa sawit, dan lain-lain. Bahan organik yang sulit untuk dikomposkan antara lain: tulang, tanduk, dan rambut. Cara pengomposan merupakan cara sederhana dan dapat menghasilkan pupuk yang mempunyai nilai ekonomi. Sampah rumah tangga bisa diubah menjadi kompos yang berguna untuk tumbuh-tumbuhan di pekarangan rumah sendiri. Sampah basah (organik) bekas makanan atau minuman sehari-hari dipisahkan dari sampah kering (anorganik) seperti kaleng, plastik, kertas. Sampah basah itu kemudian ditumpuk dalam sebuah lubang kecil di pekarangan rumah. Dalam jangka waktu tertentu bagian paling bawah dalam tumpukan tersebut bisa diangkat kemudian ditebarkan ke tanaman sebagai pupuk kompos. Pengolahan sampah menjadi kompos, yang biasa dimanfaatkan memperbaiki struktur tanah, untuk meningkatkan permeabilitas tanah, dan dapat



mengurangi ketergantungan pada pemakaian pupuk mineral (anorganik) seperti urea. Selain mahal, urea juga dikhawatirkan menambah tingkat polusi tanah. Penelitian mengenai kompos yang ditujukan pada kualitas kimia telah sering dilakukan, tetapi yang berkaitan dengan kualitas mikrobiologis belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh aktivitas ampas tahu terhadap pengomposan dengan penambahan limbah tahu disertai limbah jamur sebagai bahan pengganti EM-4. Suhu kompos diukur setiap seminggu sekali. Bahan kompos dibalik satu minggu sekali dengan cara mengeluarkan seluruh bahan kompos, untuk selanjutnya dikeringudarkan agar kompos tersebut cepat jadi.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Perum Jalan Panji Asmara Nomor 1 Kecamatan Sekarbela Kabupaten Lombok Barat. Dalam penelitian ini menggunakan ampas tahu sebagai sampel penelitian. Dari penelitian yang telah dilaksanakan mengenai pemanfaatan ampas tahu dalam pengomposan limbah jamur dengan parameter penelitian seperti suhu, bau, warna dan kelembaban. Pengamatan semua parameter dilakukan pada satu minggu setelah pembuatan.

Bahan kompos adalah limbah jamur merang dan jamur tiram yang diperoleh dari pembudidaya jamur yang ada di Perum Jalan Panji Asmara Nomor 1 Kecamatan Sekarbela Kabupaten Lombok Barat dan ampas tahu yang diperoleh dari pengusaha tahu yang ada di Kelurahan Kekalik Jaya Kecamatan Sekarbela Kabupaten Lombok Barat. Dedak yang diperoleh dari pabrik penggilingan padi yang ada

di Kabupaten Lombok Barat, kemudian kapur sirih diperoleh dari pedagang kapur sirih di Pasar Kebon Roek Kecamatan Ampenan Kota Mataram.

#### **Persiapan Bahan Kompos.**

Adapun persiapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

##### 1. Tahap Persiapan Bahan.

Bahan yang digunakan antara lain: 1) ampas tahu yang didapat dari pengelola tahu; 2) pengambilan kontrol negatif; 3) kemudian pencampuran masing-masing bahan dengan perbandingan yang berbeda-beda.

##### 2. Tahap Pelaksanaan.

Pada tahap pelaksanaan, ampas tahu yang sudah ditimbang akan dicampur dengan limbah jamur, gula dan air secukupnya dilakukan secara bersamaan agar merata, serta dapat mempermudah nantinya untuk melakukan pengamatan dalam melihat percepatan proses pengomposan.

##### 3. Tahap Pengamatan.

Pengamatan dilakukan satu minggu setelah pembuatan kompos tersebut. Kompos yang diamati pada penelitian ini yaitu: 1) pengukuran suhu; 2) warna; 3) bau; 4) kelembabannya; dan 5) pembalikan setiap kali pengamatan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Data-data yang diperoleh disampaikan dengan cara dideskripsikan. Rancangan percobaan merupakan pola/tata cara penerapan tindakan-tindakan (perlakuan dan nonperlakuan) dalam suatu percobaan pada kondisi/lingkungan tertentu yang kemudian menjadi dasar penataan dan metode analisis statistik terhadap data (Hanafiah, 2010). Rancangan



percobaan yang digunakan adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap). Percobaan ini terdiri dari 2 macam perlakuan dengan masing-masing perlakuan

dikenakan ulangan sebanyak 3 kali. Dalam penelitian ini yang dilakukan adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.** Skema Perlakuan.

Ulangan	Perlakuan I EM-4 (A)	Perlakuan II Ampas Tahu (B)
1	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>
2	A <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>
3	A <sub>3</sub>	B <sub>3</sub>

Keterangan: A : perlakuan dengan EM-4.

B : perlakuan dengan ampas tahu.

Sehubungan dengan teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, maka teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan dokumentasi. Pada penelitian ini, analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan analisis deskriptif yang disesuaikan dengan literatur-literatur yang telah ada. Data tersebut merupakan data kualitatif

yang diperoleh dari hasil pengamatan kompos yaitu berupa foto atau gambar.

**HASIL PENELITIAN**

Pengumpulan data berlangsung selama 8 minggu (8 kali pengamatan setiap minggu). Setelah dilakukan pengomposan maka diperoleh data hasil pengamatan sebagai berikut:

**Tabel 3.** Data Hasil Pengamatan Pengomposan dengan Menggunakan EM-4.

No.	Waktu Pengamatan	Parameter				Keterangan
		Suhu	Bau	Warna	Kelembaban	
1	30/01/2013	46°C	Menyengat	Kuning Kecokelatan	Lembab	Terdapat Jamur
2	06/02/2013	44°C	Menyengat	Kuning Kecokelatan	Masih Lembab	
3	12/02/2012	43°C	Menyengat	Kuning Kecokelatan	Masih Lembab	
4	19/02/2013	42°C	Tidak Menyengat (Sedang)	Cokelat Tua	Masih Lembab	
5	26/02/2013	39°C	Tidak Menyengat (Sedang)	Cokelat Tua	Masih Lembab	
6	05/02/2013	38°C	Tidak Menyengat (Sedang)	Cokelat Tua	Lembabnya Berkurang	
7	12/02/2013	35°C	Tidak Bau	Cokelat Tua	Kering (Jika Diremas Bahan Tidak Basah)	
8	19/02/2013	33°C	Tidak Bau	Cokelat Tua	Kering (Jika Diremas Bahan Tidak Basah)	



**Tabel 4.** Data Hasil Pengamatan Pengomposan dengan Menggunakan Ampas Tahu.

No.	Waktu Pengamatan	Parameter				Keterangan
		Suhu	Bau	Warna	Kelembaban	
1	26/02/2013	48°C	Sangat Menyengat	Hitam Kecokelatan	Lembab	Terdapat Banyak Ulat
2	02/02/2013	45°C	Sangat Menyengat	Hitam Kecokelatan	Lembab	
3	09/02/2013	43°C	Menyengat (Sedang)	Hitam Kecokelatan	Masih Lembab	
4	16/02/2013	42°C	Menyengat (Sedang)	Hitam Kecokelatan	Masih Lembab	
5	23/02/2012	38°C	Baunya Berkurang	Cokelat Tua	Kering (Jika Diremas Bahan Tidak Basah)	
6	02/03/2013	35°C	Sudah Tidak Berbau	Cokelat Tua	Kering (Jika Diremas Bahan Tidak Basah)	
7	14/03/2013	32°C	Tidak Berbau	Cokelat Tua	Kering (Jika Diremas Bahan Tidak Basah)	
8	19/03/2013	30°C	Tidak Berbau	Cokelat Tua	Kering (Jika Diremas Bahan Tidak Basah)	

**PEMBAHASAN**

Pengomposan adalah proses dimana bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba-mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi. Membuat kompos adalah mengatur dan mengontrol proses alami tersebut agar kompos dapat terbentuk lebih cepat. Proses ini meliputi membuat campuran bahan yang seimbang, pemberian air yang cukup, mengatur aerasi, dan penambahan aktivator pengomposan. Pengomposan merupakan proses perombakan (dekomposisi) dan stabilisasi bahan organik oleh mikroorganisme dalam keadaan lingkungan terkendali dengan hasil akhir humus atau kompos. Kompos merupakan pupuk yang terbuat dari bahan organik yang telah mengalami penguraian oleh mikroorganisme

melalui proses fermentasi (Anonim, 2009).

Ciri-ciri kompos yang baik adalah sebagai berikut: tidak berbau busuk tetapi berbau tanah, warna kehitaman atau cokelat kehitaman mirip dengan warna tanah, berbentuk butiran seperti tanah, suhu sama dengan suhu tanah (suhu lingkungan), jika dimasukkan ke dalam air seluruhnya tenggelam dan warna air keruh tetapi bening. Jika sebagian besar mengambang, berarti ada bahan yang belum menjadi kompos (dari pembusukan atau pembakaran sampah). Jika airnya keruh berarti mengandung air lindih dari pembusukan sampah, jika digunakan untuk pupuk tidak tumbuh tanaman yang tidak dikehendaki (gulma). Tidak larut dalam air.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan bahwa data yang



didapatkan dengan indikator dari parameter pengamatan kompos yaitu, pada pengamatan pertama suhu kompos dengan menggunakan aktivator EM-4 adalah 46°C sedangkan suhu kompos yang menggunakan aktivator ampas tahu yaitu 48°C lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan EM-4 karena ampas tahu masih mempunyai kandungan protein yang relatif tinggi, pada proses pembuatan tahu tidak semua bagian protein diekstrak. Tepung ampas tahu masih mempunyai komposisi gizi yang sangat baik dengan kandungan air 10.43%, protein 23.25%, lemak 5.87%, karbohidrat 26.92%, abu 17.03% serta serat kasar 16.53% (Kumalasari, 2008).

Kemudian pada bau yang ditimbulkan pada aktivator EM-4 menyengat sedangkan pada kompos yang menggunakan aktivator ampas tahu baunya sangat menyengat. Hal ini menandakan bahwa proses pengomposan juga masih belum sempurna. Kandungan kelembaban udara optimum sangat diperlukan dalam proses pengomposan. Kisaran kelembaban yang ideal adalah 40 – 60% dengan nilai yang paling baik adalah 50%. Kelembaban yang optimum harus terus dijaga untuk memperoleh jumlah mikroorganisme yang maksimal sehingga proses pengomposan dapat berjalan dengan cepat. Apabila kondisi tumpukan terlalu lembab, tentu dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme karena molekul air akan mengisi rongga udara sehingga terjadi kondisi anaerobik yang akan menimbulkan bau. Bila tumpukan terlalu kering (kelembaban kurang dari 40%), dapat mengakibatkan berkurangnya populasi mikroorganisme pengurai karena terbatasnya habitat yang ada. Aerasi atau oksigen

diperlukan oleh mikroorganisme untuk melakukan respirasi. Selama itu berlangsung kandungan oksigen tumpukan akan berkurang dan kandungan karbondioksida akan meningkat. Ketika kandungan oksigen dalam tumpukan kurang dari 10% akan menimbulkan bau yg kurang sedap dan proses pengomposan akan mengarah pada kondisi anaerob. Untuk menjaga kondisi udara yang baik yang jumlahnya besar, dapat juga tumpukan dibalik/diaduk. Pembalikan tumpukan sebaiknya setiap minggu sekali gunanya untuk menghomogenkan bahan-bahan yg dikomposkan dan memberikan proses pengomposan yg stabil antara tumpukan kompos bagian bawah, tengah dan atas, untuk meratakan bahan yang dicampurkan pada awal pembuatan, koloni mikroorganismenya merata dan makanannya juga merata (Anonim, 2009).

Warna yang ditimbulkan dari masing-masing limbah yang telah diproses menjadi kompos bervariasi. Namun warna yang timbul dari hasil pengomposan sebagian besar berwarna coklat tua, karena berakhirnya aktivitas mikroba di dalam kompos tersebut. Pada pengamatan pertama dengan menggunakan EM-4 terdapat jamur dan pada kompos yang menggunakan ampas tahu juga terdapat banyak ulat pada pengamatan pertama dan kedua karena terjadi pembusukan yang diakibatkan oleh pengaruh bakteri.

Sedangkan pada pengamatan kedua suhu kompos selalu menurun walaupun sedikit demi sedikit, yang mulanya suhu pada awal pengamatan dengan aktivator EM-4 46°C dan ampas tahu 48°C, setelah dilakukan pembalikan pada pengamatan pertama suhu mengalami penurunan sehingga



pada pengamatan terakhir suhunya mencapai 33°C dan 32°C (suhu normal). Bau yang dihasilkan dari masing-masing kompos juga semakin lama semakin menghilang karena pada setiap pengamatan kompos tersebut, bau yang dihasilkan pada kompos yang menggunakan EM-4 yaitu masih menyengat, sedangkan kompos yang menggunakan aktivator ampas tahu baunya juga masih menyengat, karena menghasilkan metana, CO<sub>2</sub> dan senyawa seperti asam organik akan menimbulkan bau yang kurang sedap/menyengat, kelembaban yang dihasilkan pada setiap pengamatan terasa lembab kadar airnya 60%, jika kompos tersebut diremas maka bahan terasa basah bila diremas tetapi tidak menetes. Warna yang ditimbulkan dari masing-masing limbah yang telah diproses menjadi kompos masih berwarna kuning kecokelatan (Anonim, 2007).

Kemudian pada pengamatan ketiga suhu kompos juga menurun yaitu 43°C, sedangkan yang menggunakan ampas tahu suhunya 42°C, setiap kali pengamatan suhu kompos menurun terus karena dilakukan pembalikan yang bertujuan untuk meratakan bahan yang dicampurkan pada awal pembuatan, koloni mikroorganismenya merata dan makanannya juga merata, bau yang dihasilkan dari masing-masing kompos juga semakin lama semakin menghilang, kelembaban yang dihasilkan pada setiap pengamatan terasa lembab kadar airnya 60%, jika kompos tersebut diremas maka bahan terasa basah bila diremas tetapi tidak menetes. Warna yang ditimbulkan dari masing-masing limbah yang telah diproses menjadi kompos masih berwarna kuning kecokelatan.

Pada pengamatan keempat suhu kompos juga menurun dan mengalami suhu yang sama yaitu 42°C antara kompos yang menggunakan aktivator EM-4 dan ampas tahu, setiap kali pengamatan suhu kompos menurun terus karena dilakukan pembalikan yang bertujuan untuk meratakan bahan yang dicampurkan pada awal pembuatan, koloni mikroorganismenya merata dan makanannya juga merata, bau yang dihasilkan dari masing-masing kompos juga semakin lama semakin menghilang, kelembaban yang dihasilkan pada setiap pengamatan masih terasa lembab kadar airnya 60%, jika kompos tersebut diremas maka bahan terasa basah bila diremas tetapi tidak menetes. Warna yang ditimbulkan dari masing-masing limbah yang telah diproses menjadi kompos masih berwarna cokelat.

Pada pengamatan kelima dan keenam suhu kompos yang menggunakan EM-4 yaitu 38°C sedangkan yang menggunakan aktivator ampas tahu yaitu 35°C dimana suhu kompos ini sudah mendekati suhu normal, dilihat dari masing-masing perlakuan warna sudah kecokelatan, baunya sudah tidak menyengat, karena berkurangnya aktivitas mikroba yang sudah mulai berkurang, kelembabannya juga sudah berkurang jika diremas bahan tidak basah/kering.

Kemudian pada pengamatan ketujuh dan kedelapan suhu kompos sudah mencapai suhu normal yaitu 30°C, tidak berbau busuk tetapi berbau tanah, warna kehitaman atau cokelat kehitaman mirip dengan warna tanah, berbentuk butiran seperti tanah, sehingga dengan ciri-ciri tersebut kompos dikatakan matang dan sudah siap untuk dimanfaatkan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa proses





pengomposan dengan menggunakan aktivator ampas tahu tersebut lebih cepat yaitu kurang dari 2 bulan dibandingkan dengan proses pengomposan menggunakan aktivator EM-4, karena ampas tahu tersebut lebih cepat mengalami pembusukan. Sedangkan pengomposan dengan menggunakan EM-4 membutuhkan waktu yang relatif lama yaitu 2 bulan. Hal ini tentu saja berbeda dengan teori yang ada, dimana seharusnya pembuatan kompos dengan aktivator EM-4lah yang menunjukkan hasil terbaik. Hal ini disebabkan larutan EM-4 mengandung sejumlah mikroorganisme yang banyak berperan dalam proses dekomposisi. Kondisi yang menyebabkan pembuatan kompos dengan EM-4 memberikan hasil yang kurang memuaskan diduga disebabkan oleh beberapa faktor yaitu luas permukaan bahan yang dikomposkan, jenis bahan yang dikomposkan dan suhu lingkungan yang kurang mendukung. Suhu lingkungan merupakan faktor eksternal yang mempengaruhi laju dekomposisi. Sedangkan perlakuan pengomposan dengan bahan aktivator ampas tahu menunjukkan hasil yang tidak jauh beda dengan kompos yang menggunakan EM-4 (Sulistyorini, 2005).

Jadi dari hasil pengamatan yang telah dilakukan dari pengamatan pertama sampai pengamatan terakhir bahwa penggunaan aktivator ampas tahu dalam pengomposan limbah jamur lebih cepat dibandingkan dengan penggunaan aktivator EM-4 karena ampas tahu tersebut banyak mengandung amoniak dan cepat mengalami pembusukan, sehingga mempercepat dalam proses pengomposan, kompos yang dihasilkan bagus warnanya coklat tua dan jenis

teksturnya keras dan menggumpal. Sedangkan kompos yang menggunakan aktivator EM-4 lebih lama waktu pengomposannya dan kompos yang dihasilkan juga bagus warnanya coklat tua, teksturnya lebih halus dan lembut dibandingkan dengan pengomposan menggunakan ampas tahu.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa penggunaan aktivator ampas tahu dalam pengomposan limbah jamur lebih cepat dibandingkan dengan penggunaan aktivator EM-4 karena ampas tahu tersebut banyak mengandung amoniak dan cepat mengalami pembusukan, sehingga mempercepat dalam proses pengomposan. kompos yang dihasilkan bagus warnanya coklat tua dan jenis teksturnya keras dan menggumpal. Sedangkan kompos yang menggunakan aktivator EM-4 lebih lama waktu pengomposannya dan kompos yang dihasilkan juga bagus warnanya coklat tua, teksturnya lebih halus dan lembut dibandingkan dengan pengomposan menggunakan ampas tahu.

### **Saran**

Melanjutkan penelitian dengan memperpanjang waktu pengomposan terhadap ampas tahu. Agar mendapatkan hasil yang maksimal sesuai dengan yang diharapkan karena kompos itu membutuhkan waktu yang relatif lama dibandingkan dengan penelitian yang lain.

## **DAFTAR RUJUKAN**

Anonim. 2007. *Fermentasi Bahan Organik dengan Teknologi Effetive Microorganism (EM-4), Cara Pembuatan dan Aplikasi.*



- Jakarta: PT. Songgolangit Persada.
- Anonim. 2009. *Proses Pembuatan Kompos*.  
<http://www.pusri.co.id>. Diakses pada tanggal 23 Maret 2009.
- Indriani, Y., H. 2005. *Membuat Pupuk Kompos Secara Kilat*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Kumalasari, R. 2008. *Perubahan Biodiversitas Bakteri Selama Proses Pembuatan Kompos Berdasarkan Analisis DGGE*. [Skripsi]. Bandung: Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati (SITH) – ITB.
- Sulistiyorini, L. 2005. *Pengelolaan Sampah dengan Cara Menjadikannya Kompos*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2: 77 – 84.
- Hanafiah, K., A. 2010. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

