

RESPON TANAMAN BABY CORN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata*) TERHADAP KOMPOSISI DAN PENGOMPOSAN LIMBAH BAGLOG JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*)

Dewi Andam Fiani¹, Elfarisna² dan Sudirman³
^{1,2,3}Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta

email korespondensi:dewiafian11@gmail.com

ABSTRAK

Seiring tumbuhnya usaha budidaya jamur di Indonesia, maka limbah yang dihasilkan berupa baglog atau media tanam jamur juga semakin meningkat. Salah satu upaya penanganan limbah jamur tiram dengan memanfaatkan baglog sebagai bahan organik tambahan untuk media tanam maupun pupuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon tanaman *baby corn* jagung manis (*Zea mays saccharata*) terhadap pemberian limbah baglog jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). Penelitian dilaksanakan pada November 2015 - April 2016 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial, dimana faktor pertama adalah komposisi limbah baglog dan tanah dengan dua perlakuan, yakni B1 (komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1), dan B2 (komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2), serta faktor kedua adalah pengomposan limbah baglog dengan dua perlakuan, yakni K0 (tanpa pengomposan), dan K1 (dengan pengomposan). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga jantan dan betina, panjang tongkol, diameter tongkol dan berat tongkol. Hasil Penelitian menunjukkan perlakuan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 memberikan nilai tertinggi pada semua parameter pengamatan tanaman *baby corn* jagung manis kecuali tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 1 MST. Limbah baglog dengan pengomposan memberikan nilai tertinggi pada semua parameter pengamatan *baby corn* jagung manis. Interaksi komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 dengan pengomposan memberikan nilai tertinggi untuk tinggi tanaman dan jumlah daun kecuali pada umur 1 MST. Interaksi komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 tanpa pengomposan memberikan nilai tercepat untuk umur berbunga jantan dan tertinggi untuk panjang tongkol. Sedangkan interaksi komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 dengan pengomposan memberikan nilai tercepat untuk umur berbunga betina, tertinggi untuk diameter dan berat tongkol *baby corn* jagung manis. Perlakuan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 dengan pengomposan dinyatakan sebagai perlakuan terbaik untuk tanaman *baby corn* jagung manis.

Kata Kunci: *Baby corn*, komposisi, pengomposan, baglog, parameter.

PENDAHULUAN

Seiring dengan tumbuhnya usaha budidaya jamur di Indonesia, maka limbah yang dihasilkan berupa baglog atau media tanam jamur juga semakin meningkat (Sulaeman, 2011). Meningkatnya produksi jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) mengakibatkan terjadinya peningkatan limbah baglog jamur (Kusuma, 2014). Sebuah baglog umumnya memiliki berat 1,2 kg dengan masa produksi selama tiga sampai empat bulan (Sulaeman, 2011).

Dalam pengembangannya, Kusuma (2014) juga menyebutkan saat ini banyak petani jamur yang sudah mulai memanfaatkan limbah baglog tersebut menjadi sesuatu yang mempunyai nilai tambah bahkan dapat dijadikan sebagai usaha tambahan. Pemanfaatan limbah baglog tersebut antara lain untuk media ternak belut, media ternak cacing, pakan bagi ternak, dan bahan baku pupuk organik. Sebagai bahan baku pupuk organik, limbah baglog jamur tiram masih mengandung berbagai nutrisi sehingga sangat tepat dijadikan bahan utama dalam pembuatan pupuk organik melalui

proses pengomposan (Susilawati dan Raharjo, 2010). Pengomposan merupakan proses biokimiawi yang melibatkan mikroba sebagai agen perombak bahan organik yang lebih sederhana seperti humus (Aminah, Sudarsono, dan Sastro, 2003).

Tanaman jagung sangat respon terhadap pemberian pupuk termasuk pupuk organik dengan kata lain tanaman ini juga peka terhadap lingkungan (Damayanti, Yosep, dan Isrun, 2014). Oleh karena itu tanaman jagung manis juga dapat digunakan sebagai indikator dalam menguji kesuburan tanah yang diaplikasikan dengan pupuk organik hasil pengomposan limbah baglog jamur tiram. Pada kondisi yang kurang unsur hara tanaman ini akan menunjukkan gejala yang mudah dilihat pada organ tanaman sehingga mudah pula dalam pengidentifikasian defisiensi unsur hara. Karena penanaman di dalam polybag, jagung manis dipanen sebagai *baby corn* atau jagung semi. Anonim dari Tim Penulis Penebar Swadaya (1992) mengemukakan bahwa *baby corn* atau biasa disebut jagung semi atau jagung putren sebenarnya merupakan tongkol jagung yang dipanen waktu muda (belum berbiji). Mulanya sayuran ini hanya sebagai hasil sampingan panen jagung sehingga jumlahnya relatif sedikit dan sukar didapatkan di pasaran. Padahal sayuran ini sudah lama dikenal di Indonesia dan umumnya dipakai dalam masakan sehari-hari atau perhelatan (pesta), antara lain dalam masakan cap cay, sop, oseng-oseng dan sebagainya. Penelitian ini bertujuan mengetahui respon *baby corn* jagung manis terhadap komposisi dan pengomposan limbah baglog jamur tiram.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada November 2015 - April 2016 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Univeristas Muhammadiyah Jakarta. Penelitian dilakukan dengan skala lapang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial, dimana faktor pertama adalah komposisi limbah baglog dan tanah dengan dua perlakuan, yakni B1 (komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1), dan B2 (komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2), serta faktor kedua adalah pengomposan limbah baglog dengan dua perlakuan, yakni K0 (tanpa pengomposan), dan K1 (dengan pengomposan) dengan 6 ulangan sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Tiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman sehingga jumlah seluruh tanaman yang diamati sebanyak 72 tanaman percobaan. Uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Limbah baglog jamur tiram dipersiapkan sebelum penggunaannya sebagai pupuk dengan cara memisahkan limbah baglog dengan plastik dan menghancurkan limbah baglog jamur tiram menjadi lebih remah kemudian dicampur dengan tanah sesuai perlakuan dan diaduk dengan tujuan untuk menghomogenkan limbah baglog

jamur tiram. Setelah persiapan limbah baglog jamur tiram dikomposkan dengan menambahkan EM4 F1 dimana EM4 diencerkan sebanyak 10 ml/liter per 10 kg bahan baku baglog. Pengomposan dilakukan selama 18 hari dengan interval waktu pembalikan setiap 2 hari sekali. Persiapan media tanam dilakukan dua minggu sebelum tanam dengan mencampur tanah dan limbah baglog jamur tiram sesuai perlakuan yang kemudian dimasukkan ke dalam polibag sebanyak 10 kg/polibag. Pemanenan dilakukan pada umur 12 MST sebagai jagung semi atau *baby corn* mengingat keterbatasan media di dalam *polybag*, keterlambatan pemanenan dari jagung semi pada umumnya juga dikarenakan pengaruh dari perlakuan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga jantan dan betina, panjang tongkol, diameter tongkol, dan berat tongkol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Perlakuan tunggal komposisi baglog memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman mulai umur 4 MST - 8 MST dan tidak berpengaruh nyata dari umur 1 MST - 3 MST. Komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 memberikan tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1. Tinggi tanaman tertinggi dicapai pada umur 8 MST, yaitu 77,78 cm pada komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 yang berbeda nyata dengan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 (64,96 cm) (Tabel 1).

Tinggi tanaman yang dicapai sampai akhir pertumbuhan vegetatif masih lebih rendah dibandingkan tanaman jagung pada umumnya. Hal ini diduga karena kandungan hara dari limbah baglog dan tanah tidak mampu mencukupi kekurangan hara sehingga menghambat pertumbuhan pada awal penanaman. Akibatnya tanaman jagung manis yang tumbuh sebagai *baby corn* masih mengalami kekurangan hara makro terutama unsur Nitrogen, Fosfor dan Kalium yang diperlukan bagi pertumbuhan jagung manis. Menurut Munawar (2011), nitrogen merupakan bagian dari semua sel hidup, oleh karena itu nitrogen diperlukan dalam jumlah besar untuk seluruh proses pertumbuhan vegetatif, batang dan daun. Tanaman yang kekurangan pasokan nitrogen menyebabkan daun menguning, pertumbuhan kerdil, dan gagal panen.

Pengomposan limbah baglog pada 1 MST sampai 2 MST tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi berpengaruh nyata mulai umur 3 MST – 8 MST. Perlakuan limbah baglog dengan pengomposan memberikan tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan tanpa pengomposan. Pada umur 8 MST

tanaman tertinggi adalah perlakuan dengan pengomposan (79,63 cm) berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pengomposan (63,11 cm) (Tabel 1).

Tabel 1. Respon Tinggi Tanaman *Baby Corn* Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) terhadap Komposisi dan Pengomposan Limbah Baglog Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)							
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST
Perlakuan Tunggal Komposisi Limbah Baglog								
limbah baglog dan tanah 1 : 1	16,74a	25,08a	30,00a	33,48a	38,67a	46,03a	57,33a	64,96a
limbah baglog dan tanah 1 : 2	16,48a	25,82a	31,69a	40,57b	50,64b	61,09b	69,36a	77,78b
Perlakuan Tunggal Pengomposan Limbah Baglog								
Tanpa pengomposan	16,50a	24,89a	29,58a	34,02a	40,84a	47,48a	54,61a	63,11a
Dengan pengomposan	16,72a	26,01a	32,12a	40,03b	48,48b	59,64b	72,08b	79,63b
Perlakuan Interaksi								
Limbah baglog dan tanah 1 : 1 tanpa pengomposan	16,56a	24,89a	28,95a	30,34a	34,82a	38,84a	49,35a	58,98a
Limbah baglog dan tanah 1 : 1 dengan pengomposan	16,91a	25,62a	31,06ab	36,62ab	42,52ab	53,22ab	65,32abc	70,94abc
Limbah baglog dan tanah 1 : 2 tanpa pengomposan	16,44a	25,23a	30,21ab	37,70bc	46,85bc	56,12b	59,87ab	67,64ab
Limbah baglog dan tanah 1 : 2 dengan pengomposan	16,53a	26,41a	33,18b	43,43c	54,43c	66,06b	78,85c	88,32c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada $\alpha=5\%$

Pada tabel 1, limbah baglog yang tidak dilakukan pengomposan lebih menghambat pertumbuhan tinggi tanaman *baby corn* jagung manis dibandingkan dengan limbah baglog yang telah dilakukan pengomposan. Seperti yang kita ketahui, bahwa kompos merupakan bahan-bahan organik yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme yang bekerja didalamnya (Murbando, 2007). Adanya pengaruh pada tinggi tanaman ini disebabkan karena kurang matangnya pengomposan pada baglog yang mengakibatkan unsur hara tidak tersedia serta adanya persaingan antara mikroorganisme pengurai dan tanaman.

Interaksi komposisi dan pengomposan limbah baglog, pada umur 1 MST dan 2 MST tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman. Pada umur 2 MST sampai 8 MST tanaman tertinggi adalah komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2

dengan pengomposan. Pada umur 3 MST dan 6 MST komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 dengan pengomposan berbeda nyata dengan perlakuan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 tanpa pengomposan. Pada umur 4 MST - 6 MST komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 dengan pengomposan tidak berbeda nyata dengan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 tanpa pengomposan. Sedangkan pada umur 7 MST dan 8 MST komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 dengan pengomposan tidak berbeda nyata dengan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 dengan pengomposan namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Interaksi komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 dengan pengomposan pada umur 8 MST mempunyai tanaman tertinggi 88,32 cm berbeda nyata dengan tinggi tanaman pada interaksi komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 tanpa pengomposan (58,98 cm) (Tabel 1).

Dalam tabel 1, interaksi terbaik ditunjukkan oleh komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 dengan pengomposan. Hal tersebut diduga karena terjadi interaksi dimana komposisi dan pengomposan limbah baglog dapat melengkapi kekurangan hara masing-masing walaupun dalam jumlah yang sangat sedikit. Komposisi campuran dengan volume 1 limbah baglog berbanding 2 tanah mengakibatkan tanaman dapat menyerap nutrisi dari hara yang terkandung dari tanah. Peran tanah dalam komposisi ini lebih dominan dibandingkan dengan limbah baglog dalam membantu pertumbuhan tanaman. Rosmarkam dan Yuwono (2006) menyebutkan bahwa dengan menggunakan hara, tanaman dapat memenuhi siklus hidupnya. Fungsi hara tanaman tidak dapat digantikan oleh unsur lain dan apabila tidak terdapat suatu hara tanaman, maka kegiatan metabolisme akan terganggu atau berhenti sama sekali.

Dalam pengomposan limbah baglog, bahan organik yang diberikan berupa kompos baglog jamur tiram ini masih mempunyai C/N rasio yang tinggi. Nilai ini menunjukkan kompos belum matang, Rosmarkam dan Yuwono (2006) juga mengemukakan bahwa bahan organik yang mempunyai C/N masih tinggi berarti masih mentah. Dari beberapa faktor yang mempengaruhi kematangan kompos adalah bahan baku. Limbah baglog jamur tiram yang digunakan berbahan baku serbuk gergaji kayu sengon.

Jumlah Daun

Komposisi limbah baglog memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun pada 4 MST sampai 5 MST. Jumlah daun tertinggi terdapat pada umur 8 MST yang ditunjukkan oleh komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 (5,40 helai) tidak berbeda nyata dengan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 (4,81 helai) (Tabel 2).

Tabel 2. Respon Jumlah Daun Tanaman *Baby Corn* Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) terhadap Komposisi dan Pengomposan Limbah Baglog Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)							
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST
Perlakuan Tunggal Komposisi Limbah Baglog								
limbah baglog dan tanah 1 : 1	2,08a	3,08a	3,81a	3,72a	4,08a	4,28a	4,25a	4,81a
limbah baglog dan tanah 1 : 2	2,00a	3,14a	4,00a	4,61b	5,03b	5,25a	5,01a	5,40a
Perlakuan Tunggal Pengomposan Limbah Baglog								
Tanpa pengomposan	2,00a	3,06a	3,72a	3,83a	4,33a	4,25a	4,31a	4,60a
Dengan pengomposan	2,08a	3,17a	4,08a	4,50a	4,78a	5,28a	4,96a	5,61a
Perlakuan Interaksi								
Limbah baglog dan tanah 1 : 1 tanpa pengomposan	2,06a	3,00a	3,61a	3,39a	4,00a	3,72a	3,89a	4,39a
Limbah baglog dan tanah 1 : 1 dengan pengomposan	2,11a	3,17a	4,00a	4,06ab	4,17ab	4,83ab	4,61ab	5,22ab
Limbah baglog dan tanah 1 : 2 tanpa pengomposan	1,94a	3,11a	3,83a	4,28ab	4,67abc	4,78ab	4,72ab	4,81ab
Limbah baglog dan tanah 1 : 2 dengan pengomposan	2,06a	3,17a	4,17a	4,94b	5,39c	5,72b	5,31b	6,00b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada $\alpha=5\%$

Komposisi antara limbah baglog dan tanah memberikan pengaruh terhadap jumlah daun diduga akibat adanya suplai nitrogen dari tanah walaupun jumlahnya tidak banyak. Kenyataan bahwa volume tanah yang diberikan lebih besar membantu pertumbuhan jagung manis walaupun sebenarnya menghambat jumlah daun (Tabel 2) yang ditandai dengan penurunan jumlah daun juga terjadi pada umur 7 MST. Purnawanto dan Oetami (2002) menyebutkan bahwa unsur nitrogen bagi tanaman memegang peran penting terutama untuk pembentukan organ vegetatif seperti daun, batang, dan lain-lainnya. Semakin tinggi ketersediaan unsur nitrogen di dalam tanah maka semakin baik pula proses pembentukan organ vegetatifnya (utamanya daun). Daun tanaman yang semakin banyak akan memberi peluang terhadap terjadinya peningkatan proses fotosintesis yang pada akhirnya akan semakin banyak bahan kering yang dihasilkan tanaman tersebut. Oleh karena itu pada kondisi normal, jika pada pembentukan organ vegetatifnya terjadi oleh suatu pengaruh oleh faktor luar (dalam hal ini pemberian pupuk) maka organ generatifnya juga ikut terpengaruh.

Dari hasil uji analisis hara limbah baglog, limbah baglog dengan perlakuan tanpa pengomposan memiliki nitrogen total sebanyak 0,27% sedang limbah baglog dengan perlakuan pengomposan memiliki nilai kandungan nitrogen sebesar 0,29%. Angka ini menunjukkan limbah baglog sebenarnya masih memiliki kandungan hara namun belum tersedia akibat pengomposan yang belum sempurna. Hal ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Danuri, Santoso, dan Siswadi(2014), dimana penggunaan limbah media tanam jamur tiram pada penanaman pakchoy meningkatkan lebar daun dan jumlah daun secara nyata dibandingkan tanpa menggunakan limbah media jamur tiram.

Perlakuan tunggal pengomposan limbah baglog tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah daun. Pada umur 8 MST jumlah daun terbanyak ditunjukkan oleh perlakuan dengan pengomposan (5,61 helai) tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pengomposan (4,60 helai) (Tabel 2).

Selain kandungan dari bahan kompos, dalam pembuatan kompos perlu diperhatikan pula proses pembuatan kompos. Surtinah (2013) menyebutkan bahwa rasio C/N akan mempengaruhi ketersediaan unsur hara, jika C/N rasio berbanding terbalik dengan ketersediaan unsur hara, artinya bila C/N rasio tinggi maka kandungan unsur hara sedikit tersedia untuk tanaman, sedangkan jika C/N rasio rendah maka ketersediaan unsur hara tinggi dan tanaman dapat mempengaruhi kebutuhan hidupnya.

Interaksi komposisi dan pengomposan limbah baglog tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 1 MST - 3 MST. Pada umur 1 MST dan 2 MST jumlah daun terbanyak adalah komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1. Pada umur 3 MST sampai 8 MST jumlah daun terbanyak adalah komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 dengan pengomposan. Pada umur 4 - 8 MST komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 dengan pengomposan berbeda nyata dengan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 tanpa pengomposan. Pada umur 8 MST jumlah daun terbanyak adalah komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 tanpa pengomposan (6,00 helai) berbeda nyata dengan komposisi limbah baglog 1 : 1 tanpa pengomposan (4,39 helai) (Tabel 2).

Interaksi yang tidak memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun *baby corn* jagung manis, hal ini diduga karena unsur hara pada pupuk organik dari limbah baglog jamur tiram belum dapat diserap oleh *baby corn* jagung manis akibat pengomposan yang belum sempurna. Munawar (2011) menerangkan bahwa bahan organik tanah mempunyai pengaruh langsung dan tidak langsung terhadap ketersediaan hara bagi tanaman. bahan organik merupakan pakan yang sangat penting bagi organisme tanah, dari bakteri sampai dengan cacing. Ketika bahan organik mengalami dekomposisi,

unsur-unsur hara akan dibebaskan ke tanah dalam bentuk yang dapat digunakan oleh tanaman. Pada prinsipnya, ketersediaan hara atas pemberian bahan organik berkesinambungan dengan baik atau tidaknya penguraian bahan organik.

Umur Berbunga Jantan dan Betina

Perlakuan tunggal komposisi, perlakuan tunggal pengomposan dan interaksinya tidak memberikan pengaruh terhadap umur berbunga jantan dan betina *baby corn* jagung manis. Umur berbunga jantan berkisar 64.73-79.89 HST lebih cepat dibandingkan umur berbunga betina 76.42-84.83 HST(Tabel 3).

Tabel 3. Respon Umur Berbunga Jantan dan Betina Tanaman *Baby Corn* Jagung Manis terhadap Komposisi dan Pengomposan Limbah Baglog Jamur Tiram

Perlakuan	Umur Berbunga (HST)	
	Jantan	Betina
Perlakuan Tunggal Komposisi Limbah Baglog		
limbah baglog dan tanah 1 : 1	72,53 a	82,36 a
limbah baglog dan tanah 1 : 2	68,09 a	80,86 a
Perlakuan Tunggal Pengomposan Limbah Baglog		
Tanpa pengomposan	71,58 a	82,85 a
Dengan pengomposan	69,04 a	80,38 a
Perlakuan Interaksi		
Limbah baglog dan tanah 1 : 1 tanpa pengomposan	76,42 a	84,83 a
Limbah baglog dan tanah 1 : 1 dengan pengomposan	68,64 a	79,89 a
Limbah baglog dan tanah 1 : 2 tanpa pengomposan	66,73 a	80,87 a
Limbah baglog dan tanah 1 : 2 dengan pengomposan	69,44 a	80,86 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada $\alpha=5\%$

Umur munculnya bunga jantan dan betina umumnya dipengaruhi oleh faktor genetik suatu tanaman dan faktor lingkungan. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Maswita (2013) bahwa kecepatan muncul bunga jantan dan betina sangat ditentukan oleh berbagai faktor, diantaranya faktor lingkungan dan genetik. Dalam hal ini, lingkungan berperan besar dalam umur berbunga jantan dan betina *baby corn* jagung manis.

Satu dari empat faktor lingkungan yang mempengaruhi pembungaan tanaman menurut Kuswanto (2012) adalah kesuburan tanah. Persilangan (pembungaan) dan pengisian biji dapat berhasil bila kesuburan tanah memungkinkan tanaman tumbuh subur dan sehat, sehingga uji tanah sangat berguna dalam menentukan jumlah hara yang harus ditambahkan ke dalam tanah.

Pada penelitian yang telah dilakukan, pasokan nutrisi yang diandalkan adalah perbandingan campuran limbah baglog dan tanah. Hara yang terkandung tidak

seberapa banyak untuk membantu pembentukan organ reproduktif lebih cepat sehingga umur berbunga menjadi panjang dibandingkan tanaman jagung manis pada umumnya. Salah satu yang berperan dalam pembungaan adalah unsur fosfor, seperti yang dikemukakan oleh Lingga dan Marsono (2002) bahwa unsur P sangat diperlukan dalam proses asimilasi, respirasi dan sangat dibutuhkan untuk perkembangan generatif tanaman yaitu mempercepat proses pembungaan. Dalam hasil uji analisis unsur hara, bahwa pada baglog yang belum dilakukan pengomposan memiliki hara P sebanyak 0,26% sedangkan pada baglog yang sudah dilakukan pengomposan memiliki hara P sebesar 0,35%. jumlah ini dirasa belum cukup untuk memenuhi kebutuhan hara untuk menunjang pembentukan bunga jantan dan betina pada tanaman jagung sehingga umur berbunga berlangsung lama.

Umur berbunga jantan dan betina pada perlakuan dengan pengomposan tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pengomposan. Hal tersebut diduga karena alasan yang sama, yaitu karena adanya faktor lingkungan berupa kesuburan tanah. Pada awal pembentukan bunga terpaut waktu 7 hari jarak antara jantan dan betina, diduga pasokan hara yang belum cukup sehingga mempengaruhi keterlambatan munculnya bunga jantan maupun bunga betina yang biasanya hanya berjarak 2-3 hari setelah bunga jantan keluar. Dari segi pengomposan yang benar, lama pengomposan mempengaruhi kematangan kompos. Seperti yang dikemukakan Untung (2014) bahwa lama waktu pengomposan mempengaruhi kematangan kompos. semakin cepat kompos dihasilkan maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilannya.

Interaksi komposisi dan pengomposan baglog tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur berbunga jantan dan betina. Umur berbunga jantan tercepat ditunjukkan oleh komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 tanpa pengomposan (66,73 HST) tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sedangkan umur berbunga jantan terlama ditunjukkan oleh komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 tanpa pengomposan (76,42 HST). Sementara itu untuk umur berbunga betina tercepat ditunjukkan oleh komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 dengan pengomposan (79,89 HST) tidak berbeda nyata dengan lainnya. Umur berbunga betina paling lama adalah komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 tanpa pengomposan (84,83 HST) (Tabel 3).

Peran dari perlakuan sebenarnya adalah penambahan bahan organik dalam mengetahui respon dari *baby corn* jagung manis. Dalam Peraturan Menteri Pertanian (2011), menjelaskan bahwa pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan dan/atau bagian hewan dan/atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral dan/atau mikroba, yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Sejalan dengan pendapat Subowo (2010) bahwa bahan organik mempunyai peranan penting sebagai bahan pemicu kesuburan tanah, baik secara langsung sebagai pemasok hara bagi organisme autotrof (tanaman) juga sebagai sumber energi bagi organisme heterotrof (fauna dan mikroorganisme tanah). Meningkatkan aktivitas biologi tanah akan mendorong terjadinya perbaikan kesuburan tanah (fisik, kimia dan biologi tanah). Perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang searah dengan kebutuhan tanaman akan mampu memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman.

Panjang Tongkol

Komposisi limbah baglog dan tanah tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang tongkol *baby corn* jagung manis. Panjang tongkol terpanjang ditunjukkan oleh komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 (7,77 cm) sedangkan tongkol terpendek adalah komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 tanah (6,86 cm) (Tabel 4).

Tabel 4. Respon Panjang Tongkol Tanaman *Baby Corn* Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) terhadap Komposisi dan Pengomposan Limbah Baglog Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)
Perlakuan Tunggal Komposisi Limbah Baglog	
limbah baglog dan tanah 1 : 1	6,86 a
limbah baglog dan tanah 1 : 2	7,77 a
Perlakuan Tunggal Pengomposan Limbah Baglog	
Tanpa pengomposan	7,18 a
Dengan pengomposan	7,45 a
Perlakuan Interaksi	
Limbah baglog dan tanah 1 : 1 tanpa pengomposan	6,36 a
Limbah baglog dan tanah 1 : 1 dengan pengomposan	7,37 a
Limbah baglog dan tanah 1 : 2 tanpa pengomposan	8,00 a
Limbah baglog dan tanah 1 : 2 dengan pengomposan	7,54 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada $\alpha=5\%$

Komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 tidak berbeda nyata terhadap komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1. Hasil penelitian belum menunjukkan adanya pengaruh dari variabel panen panjang tongkol. Hal ini menunjukkan karena tanaman kekurangan unsur hara. Menurut Rubatzky dan Yamaguchi (1998), jagung manis responsif terhadap pemupukan taraf tinggi. Untuk mendapatkan hasil yang tinggi, penambahan hara biasanya diperlukan. Penambahan hara berupa bahan organik limbah baglog belum cukup untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman jagung.

Perlakuan tunggal pengomposan limbah baglog juga tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang tongkol jagung *baby corn*. Panjang tongkol

perlakuan dengan pengomposan (7,45 cm) tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pengomposan (7,18 cm) (Tabel 4).

Dari hasil uji analisis unsur hara, jumlah C-organik dalam baglog yang dilakukan pengomposan lebih tinggi dibandingkan dengan C-organik dalam baglog tanpa pengomposan. Elisabeth *et al.* (2013) mengemukakan bahwa C-organik merupakan karbon yang terkandung dalam tanah yang nantinya digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman karena dapat meningkatkan kesuburan tanah dan penggunaan hara secara efisien. C-organik ini akan menentukan tinggi rendahnya kandungan bahan organik dalam tanah. Dalam Peraturan Menteri Pertanian (2011) salah satu kriteria persyaratan teknis minimal pupuk organik padat dengan standar mutu C-organik adalah minimal 15%. Sedangkan dalam hasil analisa kandungan C-organik dalam baglog memenuhi kriteria, yakni sebanyak 46,04% (perlakuan tanpa pengomposan) dan 47,84% (perlakuan dengan pengomposan).

Interaksi komposisi dan pengomposan limbah baglog tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang tongkol tanaman jagung yang dipanen sebagai *baby corn*. Komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 tanpa pengomposan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 tanpa pengomposan memiliki nilai terpanjang untuk panjang tongkol (8,00 cm) dan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 tanah tanpa pengomposan memiliki nilai terendah untuk panjang tongkol (6,36 cm) (Tabel 4), tetapi secara umum perlakuan interaksi menghasikan panjang tongkol yang lebih pendek dari pada umumnya.

Hal ini diduga karena kurang efektifnya penggunaan limbah baglog sebagai bahan organik yang diaplikasikan ke tanaman jagung manis. Firmansyah (2011) menyebutkan bahwa kelemahan pupuk organik antara lain kandungan unsur hara pupuk organik rendah sehingga perlu diberikan dengan volume yang besar, komposisi fisik-kimia-biologi pupuk organik bervariasi sehingga manfaatnya tidak konsisten dan memerlukan waktu relatif lama, pemberian pupuk organik yang belum matang menyebabkan kekurangan N, perlu dicacah jika bentuknya terlalu panjang, dapat membawa pathogen yang mampu menular ke tanaman maupun manusia dan banyak mengandung logam berat jika berasal dari sampah kota atau pabrik.

Diameter Tongkol

Komposisi baglog tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter tongkol *baby corn* jagung manis. Diameter tongkol terbesar adalah komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 (2,11 cm) berbeda nyata dengan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 (1,83 cm) (Tabel 5).

Tabel 5. Respon Diameter Tongkol Tanaman *Baby Corn* Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) terhadap Komposisi dan Pengomposan Limbah Baglog Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

Perlakuan	Diameter Tongkol (cm)
Perlakuan Tunggal Komposisi Limbah Baglog	
limbah baglog dan tanah 1 : 1	1,83 a
limbah baglog dan tanah 1 : 2	2,11 b
Perlakuan Tunggal Pengomposan Limbah Baglog	
Tanpa pengomposan	1,76 a
Dengan pengomposan	2,17 b
Perlakuan Interaksi	
Limbah baglog dan tanah 1 : 1 tanpa pengomposan	1,45 a
Limbah baglog dan tanah 1 : 1 dengan pengomposan	2,21 b
Limbah baglog dan tanah 1 : 2 tanpa pengomposan	2,07 b
Limbah baglog dan tanah 1 : 2 dengan pengomposan	2,14 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada $\alpha=5\%$

Perlakuan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 memiliki nilai lebih besar untuk diameter tongkol diduga karena tanaman kekurangan unsur kalsium. Salmah *et al.* (2011), menyebutkan bahwa unsur Ca yang merupakan hara makro yang berperan merangsang pembentukan bulu-bulu akar, pembuatan protein atau bagian yang aktif dari tanaman, memperbkeras batang tanaman dan sekaligus merangsang pembentukan biji serta dalam pembentukan dinding sel sehingga ukuran buah menjadi bertambah besar. Dari hasil analisis unsur hara, kandungan Ca pada baglog yang dilakukan pengomposan hanya sebesar 3,27%. Jumlah ini mungkin belum cukup untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi perkembangan diameter tongkol tanaman jagung.

Perlakuan tunggal pengomposan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap diameter tongkol jagung *baby corn*. Diameter tongkol jagung terbesar ditunjukkan oleh perlakuan dengan pengomposan (2,17 cm) berbeda nyata dengan diameter tongkol terkecil yang ditunjukkan oleh perlakuan tanpa pengomposan (1,76 cm) (Tabel 5).

Pada limbah baglog yang dikompos, hasil pengukuran suhu pada saat pengomposan berkisar antara 28°C – 35°C. Namun keadaan ini masih stabil dalam keadaan hangat selama pengomposan. Diduga karena mikroorganismenya belum bekerja secara maksimal selama pengomposan berlangsung sehingga mempengaruhi ketersediaan hara bagi *baby corn* jagung manis. Menurut Firmansyah (2010), bahan organik terbagi menjadi dua yakni (1) bahan yang memiliki kandungan N tinggi dan C rendah seperti pupuk kandang, daun legum atau limbah rumah tangga; (2) bahan yang memiliki N rendah dan C tinggi, contohnya dedaunan yang gugur, jerami, serbuk gergaji dan bagian tanaman yang tua (tandan kosong kelapa sawit). Dalam

pengomposan biasanya salah satu dari bahan organik tersebut digunakan sebanyak 1 : 4. Dan selama proses pengomposan diusahakan suhu diatur pada kisaran 60°C – 65°C, maka kompos akan memiliki proses yang sempurna. Laju pengomposan akan menurun pada suhu di atas 70°C, dan optimal pada suhu 40°C – 50°C. Suhu pengomposan menentukan mutu kompos yang dihasilkan jika pembuatan kompos tidak menimbulkan panas menunjukkan aktivitas mikroba tidak berjalan sesuai harapan. Suhu dalam proses pengomposan yang hanya berkisar kurang dari 20°C maka kompos dinyatakan gagal. Namun jika suhu pengomposan lebih dari 20°C maka menunjukkan aktivitas mikroba cukup baik dan laju metabolisme meningkat cepat.

Tidak adanya interaksi yang nyata antara komposisi dan pengomposan limbah baglog terhadap diameter tongkol saat panen. Diameter tongkol terbesar ditunjukkan pada komposisi limba baglog dan tanah 1 : 1 dengan pengomposan (2,21 cm) berbeda nyata dengan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 tanpa pengomposan (1,45 cm) (Tabel 5).

Perlakuan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 dengan pengomposan berbeda nyata dengan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 tanpa pengomposan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Hal tersebut berbeda dengan hasil penelitian Purnawanto dan Oetami (2006) dimana pemberian limbah media tanam jamur tiram mampu menyamai penggunaan pupuk kandang pada budidaya bawang merah yakni ada peningkatan jumlah umbi sebesar 66% jika tanaman bawang merah diberi pupuk organik berupa pupuk kandang sebesar 15 ton/ha. Sedangkan jika diberi limbah media jamur tiram sebesar 15 ton/ha peningkatannya hanya sebesar 51%.

Berat Tongkol

Komposisi baglog tidak memberikan pengaruh terhadap berat tongkol *baby corn* jagung manis. Berat tongkol yang memberikan nilai terberat adalah komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 (13,71 g) tidak berbeda nyata dengan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 (10,97 g) (Tabel 6).

Tabel 6. Respon Berat Tongkol Tanaman *Baby Corn* Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) terhadap Komposisi dan Pengomposan Limbah Baglog Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

Perlakuan	Berat Tongkol (g)
Perlakuan Tunggal Komposisi Limbah Baglog	
limbah baglog dan tanah 1 : 1	10,97 a
limbah baglog dan tanah 1 : 2	13,71 a
Perlakuan Tunggal Pengomposan Limbah Baglog	
Tanpa pengomposan	10,83 a

Perlakuan	Berat Tongkol (g)
Dengan pengomposan	13,86 a
Perlakuan Interaksi	
Limbah baglog dan tanah 1 : 1 tanpa pengomposan	7,57 a
Limbah baglog dan tanah 1 : 1 dengan pengomposan	14,37 a
Limbah baglog dan tanah 1 : 2 tanpa pengomposan	14,09 a
Limbah baglog dan tanah 1 : 2 dengan pengomposan	13,34 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada $\alpha=5\%$

Hal ini diduga karena tanaman kekurangan suplai hara kalium, karena kalium terlibat langsung dalam proses pemasakan buah. Munawar (2011) menyebutkan bahwa tanaman kahat K terlihat gejala buahnya gugur pada saat masak awal, rasa buah tidak nyata karena kurang masam, masak buah tidak merata, jumlah buah sedikit dan organ penyimpanan memiliki bobot rendah. Hal ini mungkin karena unsur-unsur hara yang terdapat dalam pupuk limbah baglog tersebut belum larut secara sempurna dan belum dimanfaatkan oleh tanaman jagung manis secara optimal akan meskipun tanaman jagung sebagai *baby corn* sudah harus dipanen.

Pengomposan limbah baglog tidak memberikan pengaruh terhadap berat tongkol *baby corn* jagung manis. Berat tongkol perlakuan dengan pengomposan (13,86 g) tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pengomposan (10,83 g) (Tabel 6).

Hal ini terjadi diduga karena faktor seringnya pembalikkan dilakukan sehingga proses dekomposisi tidak berjalan sempurna. Yovita (2007) mengemukakan bahwa pengomposan dapat terjadi dalam kondisi aerobik dan anaerobik . pengomposan aerobik yang terjadi dalam keadaan O_2 , sedangkan pengomposan anaerobik tanpa O_2 . Dalam proses pengomposan aerobik akan dihasilkan CO_2 , air, dan panas, sedangkan alam pengomposan anaerobik dihasilkan metana (alkohol), CO_2 dan senyawa antara lain seperti asam organik. Dalam proses pengomposan anaerobik sering menimbulkan bau yang tajam sehingga teknologi pengomposan banyak ditempuh adalah dengan cara aerobik. Dalam pengomposan baglog seringnya pembalikkan saat pembuatan kompos baglog menjadi kendala panas tidak terbentuk sehingga baglog matang tidak sempurna.

Interaksi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat tongkol *baby corn* jagung manis. Berat tongkol komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 dengan pengomposan (14,37 g) tidak berbeda nyata dengan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 tanpa pengomposan (7,57 gram) (Tabel 6). Berdasarkan hasil uji BNJ taraf 5% perlakuan komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 dengan pengomposan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tidak adanya pengaruh pada berat tongkol diduga karena adanya sesuatu zat yang menghambat pertumbuhan pembentukan tongkol serta pertumbuhan tanaman dari awal masa tanam. Atmojo (2003) menyebutkan bahwa salah satu pengaruh positif yang lain dari penambahan bahan organik adalah pengaruhnya pada pertumbuhan tanaman. Terdapat senyawa yang mempunyai pengaruh terhadap aktivitas biologis yang ditemukan di dalam tanah adalah senyawa perangsang tumbuh (auxin) dan vitamin.

KESIMPULAN

Komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 memberikan nilai tertinggi pada semua parameter pengamatan *baby corn* jagung manis kecuali tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 1 MST. Limbah baglog dengan pengomposan memberikan nilai tertinggi pada semua parameter pengamatan *baby corn* jagung manis. Interaksi komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 dengan pengomposan memberikan nilai tertinggi untuk tinggi tanaman dan jumlah daun kecuali pada umur 1 MST. Interaksi komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 2 tanpa pengomposan memberikan nilai tercepat untuk umur berbunga jantan dan tertinggi untuk panjang tongkol. Sedangkan interaksi komposisi limbah baglog dan tanah 1 : 1 dengan pengomposan memberikan nilai tercepat untuk umur berbunga betina, terbesar untuk diameter tongkol dan terberat untuk berat tongkol *baby corn* jagung manis.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S. Soedarsono, G.B. dan Sastro, Y. (2005). *Teknologi Pengomposan*. Jakarta: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta.
- Anonim. (1992). *Sayur Komersial*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Atmojo, S.W. (2003). Peran Bahan Organik terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya. *Pidato Pengukuhan Guru Besar Ilmu Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Damayanti, H. Yosep, P. dan Isrun. (2014). Pengaruh Bokashi Gamal dan Kacang Tanah terhadap Serapan Nitrogen Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) pada Entisol Sidera. *E-journal Agrotekbis*, 2(3), 260-268.
- Danuri, R. Santosa, S.J. dan Siswadi. (2014). Pengaruh Penggunaan Limbah Media Tanam Jamur Tiram dan Konsentrasi EM-4 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*). *Jurnal Inovasi Pertanian* 13(2). 10-20.
- Firmansyah, M.A. (2010). *Teknik Pembuatan Kompos*. Disampaikan pada Pelatihan Pembuatan Perkebunan Kabupaten Sukamara, Provinsi Kalimantan Tengah di Desa Bangun Jaya Kecamatan Balai Riam pada 5 Oktober 2010. Kalimantan Tengah: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah.

- Firmansyah, M.A. (2011). *Peraturan tentang Pupuk, Klasifikasi Pupuk Alternatif dan Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produksi Pertanian*. Disampaikan pada Apresiasi Pengembangan Pupuk Organik di Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Kalimantan Tengah pada 2-4 Oktober 2011. Kalimantan Tengah: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah.
- Kusuma, W. (2014). Kandungan Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) Limbah Baglog Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Jamur Kuping (*Auricularia auricular*) Guna Pemanfaatannya sebagai Pupuk. *Skripsi*. Makasar: Universitas Hasanudin.
- Kuswanto. (2012). *Teknik Persilangan untuk Pemuliaan Tanaman*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Lingga, P. dan Marsono. (2002). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Maswita, S. (2013). Uji Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung (*Zea mays* L.) di Lahan Gambut. *Jurnal Penelitian Mahasiswa*. 1-10. Padang: Universitas Tamansiswa.
- Munawar, A. (2011). *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. Bogor: Institut Pertanian Bogor Press.
- Murbandono, L.H.S. (2007). *Membuat Kompos*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Peraturan Menteri Pertanian. (2011). *Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011 tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembenh Tanah*. Kementrian Pertanian Republik Indonesia.
- Purnawanto, A.M. dan Oetami, D.H. (2002). Kajian Perimbangan Pembentukan Organ *Sourch-Sink* Tanaman Baby Corn pada Tingkat Penyiangan dan Pemberian Urea Berbeda. *Jurnal Penelitian*. Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Purnawanto, A.M. dan Oetami, D.H. (2006). Kajian Penggunaan Limbah Media Tanam Jamur Tiram sebagai Pupuk Organik Alternatif pada Budidaya Bawang Merah. *Jurnal Penelitian*. Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Rosmarkam, A. dan Yuwono, N.W. (2006). *Ilmu Kesuburan Tanah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rubatsky, V.E. dan Yamaguchi, M. 1998. *World Vegetables : Principles, Production dan Nutritive Values Edisi Terjemahan Sayuran Dunia 1 : Prinsip, Produksi dan Gizi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Salmah, S. Ardinis, A. Neti, M. Syamsuardi. Putra, S. Idris. dan Henny, H. (2011). *Bahan Ajar Biologi Umum*. Padang: Universitas Andalas.
- Subowo, G. (2010). Strategi Efisiensi Penggunaan Bahan Orgnik untuk Kesuburan dan Produktivitas Tanah Melalui Pemberdayaan Sumberdaya Hayati Tanah. *Jurnal Sumberdaya Lahan* 4(1). 13-25.
- Sulaeman, D. (2011). Efek Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* Jacquin) terhadap Sifat Fisik Tanah serta Pertumbuhan Bibit Markisa Kuning (*Passiflorra edulis* var. *flavicarpa* Degner). *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

- Susilawati dan Raharjo, B. (2010). *Petunjuk Teknis Budidaya Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus florida) yang Ramah Lingkungan (Materi Pelatihan Agribisnis bagi KMPH)*. Sumatera Selatan: Balai Penelitian Tanaman Pangan.
- Untung, S. (2014). *Buku Online : Cara Cepat Buat Kompos dari Limbah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Yovita, H.I. (2007). *Buku Online : Membuat Kompos secara Kilat*. Jakarta: Penebar Swadaya.