

## PENGARUH PENERAPAN MESIN PENGOLAH KOMPOS TERHADAP PRODUKTIFITAS PADA USAHA BUDIDAYA JAMUR MERANG DI INDRAMAYU

Ahmad Maulana K<sup>1,\*</sup>, Wardika<sup>1</sup>, Sunanto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Teknik Pendingin dan Tata Udara, Politeknik Negeri Indramayu  
Jl. Raya Lohbener lama No.08 – Indramayu, Jawa Barat

\*Corresponding author: ahmadmaulana@polindra.ac.id

**Abstrak.** Pada setiap budidaya jamur merang memerlukan proses pembuatan kompos limbah biomassa yang akan digunakan sebagai media tanam jamurnya. Jumlah kompos yang dibutuhkan untuk sekali siklus budidaya tersebut cukup banyak yaitu sekitar 800 sampai 1000 kg. Dengan jumlah yang relatif banyak tersebut proses pembuatan kompos seringkali menjadi kendala bagi para petani jamur merang. Hal ini dikarenakan pengolahan limbah kompos tersebut masih dilakukan dengan cara manual yang relatif lama dan hasil campuran komposnya pun kurang merata. Saat ini, sudah banyak mesin pengolah kompos yang beredar di pasaran yang biasanya digunakan untuk pakan ternak. Mesin pengolah kompos tersebut jika diterapkan pada proses budidaya jamur merang, tentu akan meningkatkan kualitas kompos yang dihasilkan dan produktifitas dari budidaya jamur merang tersebut dapat meningkat. penelitian dilakukan dengan cara menerapkan mesin pengolah kompos pada salah satu petani jamur merang yang ada di Indramayu, kemudian membandingkan hasil kualitas komposnya dengan sistem konvensional serta membandingkan jumlah produksi jamur yang dihasilkan. Dari pengujian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa kompos yang dihasilkan oleh mesin memang memiliki kualitas yang lebih baik daripada kompos yang dihasilkan dengan cara konvensional. Sedangkan untuk jumlah jamur yang dihasilkan juga terjadi peningkatan produksi sebesar 14.1% bila dibandingkan dengan sistem sebelumnya.

**Kata kunci:** jamur merang, mesin kompos, biomassa

### 1. PENDAHULUAN

Jamur merang merupakan salah satu jenis spesies tanaman yang paling banyak di budidayakan di Indonesia, khususnya di daerah Indramayu Jawa Barat. Kegiatan budidaya jamur merang yang ada di Indramayu tersebut memiliki jumlah yang cukup banyak bila dibandingkan dengan daerah lainnya. Ada yang besar dan tergabung dalam kelompok tani, ada juga yang skala kecil yang melakukan usahanya secara individual. Salah satu pengusaha jamur merang yang usahanya secara individu ada di Desa Segeran Indramayu yaitu Bapak Ahmad Amrun yang telah melakukan bisnis budidaya jamur merang tersebut sejak tahun 2015 lalu.

Dalam melakukan usaha budidaya jamurnya Pak Amrun memiliki 1 kumbung jamur merang yang berukuran 7 x 5 x 4 meter. Kumbung tersebut dapat memproduksi jamur merang sebanyak 100 -150 kg per 1 kali proses budidaya. Dengan harga Rp 25.000,- per kilogramnya, maka omzet yang diterima oleh Pak Amrun dapat mencapai Rp 2.000.000,- hingga Rp 3.000.000,- per bulan melalui usaha budidaya jamurnya tersebut. Meski omzet yang di dapat cukup besar, namun tidak demikian dengan keuntungan yang didapatnya, Pak Amrun hanya hanya mendapatkan keuntungan bersih rata-rata setiap

bulannya hanya berkisar Rp 500.000,- sampai Rp 1.000.000,- saja. Hal ini dikarenakan ongkos produksi yang masih relatif besar yang mana ongkos produksi tersebut selain untuk pembelian bahan baku, juga untuk biaya operasional karyawan yang berjumlah 3 orang.

Proses budidaya jamur merang yang dilakukan oleh Pak Amrun menggunakan limbah kapas sisa industri tekstil sebagai media tanam jamurnya. Dalam setiap kali budidaya untuk 1 kumbung tersebut membutuhkan sekitar 0,8 hingga 1 ton limbah kapas yang disebar secara bertingkat di dalam kumbung. Sebelum melakukan penanaman jamur merang pada kumbung tersebut terlebih dahulu dilakukan proses pengomposan limbah kapas tersebut agar siap menjadi media tanam jamur merang. Dalam membuat kompos limbah kapas tersebut tidaklah mudah mengingat prosesnya yang ribet dan jumlahnya juga yang terlalu banyak yaitu sekitar 1 ton limbah kapas. Dalam melakukan pengomposan limbah kapas menjadi media tanam jamur tersebut, Pak Amrun selalu dibantu dengan 3 orang karyawannya agar proses pengomposan dapat dilakukan dengan baik dan benar. Proses pengomposan limbah kapas itu sendiri dimulai dengan cara memotong kecil - kecil limbah kapas tersebut dengan menggunakan cangkul dan dicampur dengan air terus diaduk-aduk hingga

merata. Proses tersebut cukup menyita waktu dan tenaga karena limbah kapas yang berjumlah 1 ton tersebut dapat selesai dibuat adukan kompos selama sehari penuh ( $\pm 8$  jam). Setelah pembuatan adukan limbah kapas tersebut selesai, maka langkah selanjutnya membiarkan limbah kapas tersebut membusuk agar menjadi kompos selama  $\pm 10$  hari lamanya.

Pada hari ketiga setelah pengomposan, adukan limbah kapas tersebut harus diaduk kembali dan di balik agar proses pengomposan dapat berjalan dengan sempurna. Proses pengadukan dan pembalikan tersebut rutin dilakukan setiap 3 hari sekali sehingga selama 10 hari tersebut membutuhkan pembalikan sebanyak 3 kali.

Proses pembuatan kompos yang dilakukan secara manual tersebut memiliki kekurangan selain dari segi ongkos karyawannya juga dari segi kualitas kompos yang dihasilkan yang kurang bagus. Hal ini dikarenakan proses pemotongan yang belum maksimal dan pengadukan bahan kompos yang masih belum merata. Sebenarnya proses pembuatan kompos tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan mesin pengolah kompos yang banyak tersedia di lapangan. Saat ini mesin pengolah kompos tersebut sudah banyak penerapannya untuk pembuatan pakan ternak sapi dan kambing. Mesin penggiling sampah organik merupakan salah satu mesin yang sering digunakan dalam proses pengolahan kompos. Untuk mempercepat proses pembuatan kompos, maka bahan baku dan limbah yang akan dijadikan kompos harus dicacah terlebih dahulu menjadi ukuran kecil - kecil. Dengan hasil cacahan yang kecil, maka akan mempercepat proses pembuatan kompos tersebut (pengolahsampah.com). Hal ini dikarenakan pada ukuran substrat yang kecil-kecil, akan terjadi peningkatan kecepatan degradasi lignin, selulosa dan hemiselulosa oleh jamur (Membrillo, dkk. 2008). Untuk itu, pada pengujian ini akan dilakukan penerapan mesin pengolah kompos pada budidaya jamur merang agar proses pembuatan kompos dapat berjalan dengan cepat dan meningkatkan kualitasnya. Harapannya, dengan peningkatan kualitas kompos tersebut akan dapat meningkatkan produktifitasnya dan dapat menjadi pionir kegiatan sehingga dapat diterapkan bagi petani jamur merang lainnya.

Dalam penelitian ini permasalahan mencakup:

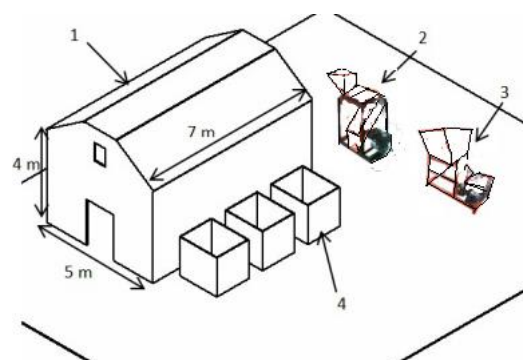
1. Penerapan mesin pengolah kompos pada proses budidaya jamur merang agar dapat meningkatkan produktifitasnya.
2. Metode untuk mengetahui peningkatan produktifitas jamur merang tersebut dilakukan dengan cara membandingkan jumlah produksi total jamur merang yang dihasilkan dengan dan

tanpa mesin pengolah kompos dalam 1 siklus budidaya yang dilakukan secara bersamaan pada posisi rak yang berbeda.

3. Dengan metode tersebut diharapkan dapat diketahui perbedaan jumlah total jamur merang yang dihasilkan secara langsung dengan cara ditimbang.

## 2. METODE

Penelitian ini dimulai dengan terlebih dahulu membuat kumbung jamur merang berukuran 5 x 5 meter dan tinggi sekitar 3 meter. Kumbung tersebut terbagi menjadi dua bagian rak (rak 1 dan rak 2) dan masing - masing bagian terdiri dari 4 baris untuk penempatan media komposnya. Ukuran dari masing - masing rak tersebut adalah 1,5 x 4 meter dan tinggi 2 meter, sehingga dalam satu bagian rak tersebut dapat menampung sekitar 400 kg media kompos. Karena ada dua bagian rak, maka dalam satu kumbung tersebut dapat menampung sekitar 800 kg media kompos. Untuk rak 1 akan di coba penanaman jamur merang dengan media kompos yang diproses secara manual tanpa menggunakan mesin pengolah kompos. Dan untuk rak 2 untuk penanaman jamur merang dengan media kompos yang diproses menggunakan mesin pengolah kompos.



Gambar 1 Desain kumbung jamur merang dan penerapan mesin pengolah komposnya.

Keterangan :

1. Kumbung jamur merang, terbuat dari rangka baja ringan dan atap spandek
2. Mesin pencacah limbah media tanam jamur merang
3. Mesin pengaduk dan pengolah kompos
4. Tempat pengomposan media tanam jamur merang

Setelah pembuatan kumbung selesai dilakukan, langkah berikutnya adalah menyiapkan bahan baku kompos yang akan diletakkan pada masing-masing rak yang ada di dalam kumbung (rak 1 dan rak 2). adapun bahan baku yang diperlukan untuk pembuatan

kompos tiap rak tersebut diantaranya : 300 kg jerami padi, 100 kg limbah kapas, 10 kg bekatul dan kapur secukupnya. Untuk rak 1, bahan-bahan kompos tersebut diolah dengan menggunakan mesin pengolah kompos, sedangkan untuk rak 2 pembuatan kompos tersebut dilakukan dengan cara manual dan tidak menggunakan mesin pengolah kompos. Proses pengomposan memerlukan waktu selama 10 hari lamanya dan pada hari ke-4 dan ke-8 biasanya dilakukan pembalikan media agar proses pengomposan dapat merata. Sedangkan untuk kompos yang menggunakan mesin tidak perlu dilakukan pembalikan media karena bahan baku tersebut sudah tersebar merata. Terdapat perbedaan perlakuan pembuatan kompos yang dilakukan menggunakan mesin dan dengan cara manual. Pada tabel 1 berikut ini terlihat jelas perbedaan proses pembuatan komposnya dimulai dari hari ke-1 sampai hari ke-10.

Tabel 1. Perbedaan proses pembuatan kompos dengan mesin dan dengan cara manual

hari ke	Proses pengomposan	
	modern	tradisional
1	Jerami direndam semalaman	Jerami direndam semalaman
2	jerami dicacah dan diaduk dengan bahan - bahan lain sambil ditiriskan, kemudian di packing pada plastik uk diameter 40cm tinggi 50cm dan di tumpuk hingga tinggi mencapai 1m	jerami dan bahan - bahan lain disusun hingga tinggi mencapai 1m
3	-	-
4	-	-
5	-	Susunan media kompos dibongkar dan diaduk kemudian disusun kembali seperti semula
6	-	-
7	-	-
8	-	Susunan media kompos dibongkar dan diaduk kemudian disusun kembali seperti semula
9	-	-
10	Media kompos dipindahkan ke kumbung dan siap ditanam	Media kompos dipindahkan ke kumbung dan siap ditanam

Selanjutnya kompos tersebut diletakkan pada masing-masing rak untuk kemudian disterilkan dengan uap panas dari boiler selama  $\pm 8$  jam lamanya pada temperatur 60-70°C. Hal ini dilakukan agar pertumbuhan jamur merang dapat optimal dan tidak terhambat oleh mikroorganisme pengganggu. Sehari setelah proses sterilisasi dapat dilakukan penanaman bibit jamur merang pada kompos yang telah disterilkan tersebut. Sedangkan untuk proses panen jamur merang sendiri dilakukan pada hari ke-10 sampai hari ke-20 setelah penanaman bibit jamur.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 2 berikut ini merupakan contoh hasil panen jamur merang untuk rak 1 dan rak 2 (rak 1 untuk kompos hasil mesin dan rak 2 untuk kompos hasil manual). Untuk tabel 2 berikut ini adalah data perbedaan hasil panen jamur merang untuk masing-masing rak. Sedangkan untuk grafik 1 menampilkan

fluktuasi dari hasil panen jamur merang tersebut tiap harinya selama masa panen.

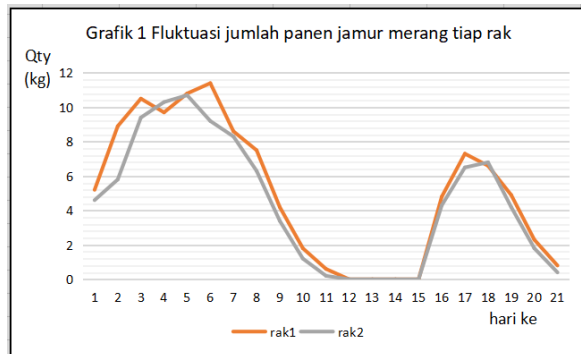


Gambar 2 contoh hasil panen jamur merang tiap rak

Tabel 2 Hasil panen jamur merang

hari ke	Jumlah panen (kg)		hari ke	Jumlah panen (kg)	
	rak 1	rak 2		rak 1	rak 2
1	5.2	4.6	13	0	0
2	8.9	5.8	14	0	0
3	10.5	9.4	15	0	0
4	9.7	10.3	16	4.8	4.3
5	10.8	10.7	17	7.3	6.5
6	11.4	9.2	18	6.6	6.8
7	8.6	8.3	19	4.9	4.2
8	7.5	6.3	20	2.3	1.8
9	4.2	3.4	21	0.8	0.4
10	1.8	1.2	Total =	79.2	69.4
11	0.6	0.2	Selisih =	9.8	
12	0	0	persentase =	14.1%	

Terlihat pada tabel 2 di atas, produksi jamur merang yang menggunakan mesin pengolah kompos adalah 79.2 kg (jumlah rak 1) lebih unggul daripada produksi jamur merang yang tidak menggunakan mesin yaitu sebanyak 69.4 kg. Selisih tersebut jika dinyatakan dalam persentase adalah sekitar 14.1%. Terjadinya selisih produksi jamur merang tersebut dikarenakan kompos yang menggunakan mesin memiliki ukuran yang relatif lebih kecil (melalui pencacahan terlebih dahulu) sehingga proses pengomposan dapat lebih cepat dan lebih merata bila dibandingkan dengan kompos yang berukuran besar (tanpa melalui pencacahan terlebih dahulu). Menurut Rahmawati, dkk (2015) dengan mencacah media menggunakan mesin pencacah dapat meningkatkan kualitas kompos yang dihasilkan. Sedangkan menurut Musihudin (2018) perlakuan pencacahan media kompos pada jamur merang juga dapat meningkatkan kadar protein jamur merang menjadi 38.3%



Terlihat pada grafik 1 diatas, proses panen jamur merang terbagi dalam 2 tahap, yaitu tahap 1 dari hari ke- 1 sampai hari ke-11 dan untuk tahap 2 terjadi pada hari ke-16 sampai hari ke-21. Hasil panen jamur merang pada tahap 1 lebih besar jumlahnya bila dibandingkan dengan hasil panen pada tahap 2, hal ini dikarenakan pada tahap 1 kondisi kompos masih steril dan masih tersedia nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan jamur, sedangkan pada tahap 2 seiring dengan berjalannya waktu, maka kondisi steril dan nutrisinya sudah mulai berkurang. Jika kondisi media kekurangan nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur, maka akan mengakibatkan sedikitnya jumlah jamur yang dihasilkan (Anggun Sari, 2018).

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan pada percobaan yang telah dilakukan tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa proses pengolahan kompos yang menggunakan mesin kompos selain dapat memudahkan petani jamur merang dalam pembuatan kompos, juga dapat meningkatkan kualitas kompos yang dibuat serta dapat meningkatkan produksi jamur merang sebanyak 14.1%.

#### 5. SARAN

Perlu diteliti lebih lanjut tentang kualitas kompos yang dihasilkan secara kimiawi agar dapat diketahui secara jelas terjadinya perbedaan jumlah jamur yang dihasilkan dengan penerapan mesin pengolah kompos tersebut.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

Anggun Sari, Dia. Pengaruh pemberian tepung tongkol jagung terhadap pertumbuhan jamur tiram putih dan sumbangsuhnya pada materi jamur di kelas X SMA/MA. Skripsi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah. Palembang. 2018

Membrillo, I., Sanchez, C., Meneses, M., Favela, E. dan Loera, O. (2008). *Effect of substrate particle size and additional nitrogen source on production of lignocellulolytic enzymes by Pleurotus*

*ostreatus strains*. Bioresource Technology. Vol.99: 7842–7847.

Muslihudin, Muhammad. Upaya peningkatan kualitas jamur merang (*Volvariella volvaceae*) media tandon kosong kelapa sawit. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung. 2018.

Rahmawati Nini, Hasanudin dan Rosmayati. Budidaya dan pengolahan jamur merang (*Volvariella volvaceae*) dengan media limbah jerami. Jurnal ABDIMAS TALENTA 1 (1) 2016: 58-63. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan. 2016

[www.pengolahsampah.com/mesin-pencacah-kompos/](http://www.pengolahsampah.com/mesin-pencacah-kompos/) (diakses pada tgl 23 Oktober 2019)