

# PERBANDINGAN PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH DI KUMBUNG CISEENG DAN UNIVERSITAS AL-AZHAR INDONESIA

Putri Kenanga, Arief Pambudi dan Riris L Puspitasari\*

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al-Azhar Indonesia, Jakarta

\*Corresponding author: riris.lindiawati@uai.ac.id

## Abstract

White oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) is one of wood fungi which easy to grow at rotting wood and organic waste. White oyster mushroom is rich in protein, carbohydrates, minerals, and vitamins. Environmental factors affecting the growth of white oyster mushrooms is temperature and humidity. The study aims to compare the growth and production of white oyster mushroom in different location, Ciseeng and University of Al-Azhar Indonesia (UAI). Cultivation in UAI done in a controlled situation using autoclave sterilization, inoculation using enkas and the treatment is watering on gunny sack in the mushroom house regularly. Whereas, cultivation in Ciseeng less controlled by traditional cultivation using steam sterilization and inoculation process at open space. Wet weight, dry weight, and biological efficiency results is higher in UAI than Ciseeng at 7.95%, 14.5%, and 7.34% higher, respectively. Morphological parameter such as number of fruiting body, mushroom cap diameters, and stem lenght also show better in UAI than Ciseeng at 23.67%, 8.75%, 54.96% higher, respectively. Better result of mushroom cultivation at UAI supported by 28.3°C average temperature and 93.95% humidity, meanwhile in Ciseeng average temperature and humidity was 29.25°C and 82.15%.

**Keywords:** *Pleurotus ostreatus*, oyster mushroom, traditional mushroom cultivation, mushroom optimum temperature, mushroom optimum humidity

## PENDAHULUAN

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis jamur kayu yang mudah tumbuh dan hidup pada batang kayu yang sudah lapuk maupun sampah-sampah organik. Jamur tiram putih memiliki nilai gizi yang kaya akan protein, karbohidrat, mineral, dan vitamin. Kandungan pada jamur tiram putih juga dapat menurunkan kadar kolesterol, menurunkan gula darah, mencegah tumor dan kanker (Shah *et al.*, 2013).

Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan jamur tiram putih adalah suhu, kelembaban, cahaya, udara, kadar air dan tingkat keasaman atau pH (Meina, 2007). Salah satu lokasi pembudidayaan jamur tiram putih yang dikelola secara tradisional adalah kumbung Pondok Pesantren As Salam Riyadlul Jannah, Ciseeng. Lokasi pembudidayaan jamur tiram putih yang dikelola secara tradisional ini masih dalam kondisi yang kurang terkontrol sehingga produktivitasnya masih dapat ditingkatkan.

Rendahnya produktivitas dapat diatasi dengan strategi yang berkaitan dengan *good production practice*. Kegiatan ini dilakukan dengan pengerjaan secara aseptik dan pengkondisian ruangan kumbung. Tahap inokulasi dilakukan di dalam *Laminar Air Flow* (LAF) untuk mengurangi tingkat kontaminasi. Sistem produksi ini dilakukan di kumbung jamur Program Studi Biologi UAI. Penelitian ini bertujuan membandingkan pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih pada dua kondisi penanaman yang berbeda antarkumbung Pesantren As Salam Riyadlul Jannah Ciseeng dan kumbung UAI.

## MATERIAL DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi, kumbung jamur UAI dan kumbung jamur Pesantren As Salam Riyadlul Jannah, Ciseeng. Penelitian ini dimulai bulan November 2013– Juli 2014.

Bahan yang digunakan adalah kultur murni jamur tiram putih, agar-agar, kentang,

sukrosa (gula pasir), antibiotik kloramfenikol, serbuk kayu, jagung giling, tepung jagung, aquades, alkohol, bekatul, dan kapur. Alat yang digunakan antara lain *Laminar Air Flow* (LAF), enkas, autoklaf, *steamer*, timbangan digital, kompor gas, *Water Soil Meter*, *temperature and humidity meter*, *sprayer*, rak, dan karung goni.

Penumbuhan kultur murni media PDA (F0) dilakukan di dalam LAF. Media kultur kemudian diinkubasi pada kondisi gelap selama 10 hari dengan suhu 26-30°C. Pembuatan bibit jamur tiram produksi (F1) dengan merebus jagung giling hingga setengah matang, kemudian dimasukkan ke dalam botol hingga mencapai 2/3 tinggi botol. Media jagung disterilisasi menggunakan autoklaf dan diinokulasi dengan kultur murni di dalam enkas. Inkubasi dilakukan 3 minggu pada suhu 26-28°C dan kondisi gelap.

Pembuatan *baglog* menggunakan komposisi media tanam yaitu serbuk gergaji 85%, bekatul 10%, tepung jagung 3%, dan kapur 2% serta 6,5 liter air. Campuran media kemudian dimasukkan ke dalam plastik lalu disterilisasi menggunakan *steamer* selama 8 jam pada suhu 70°C. Sterilisasi *baglog* yang dilakukan di kumbung UAI menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Pembudidayaan jamur tiram memakai 10 *baglog* dengan perlakuan berbeda. Proses

inokulasi 5 *baglog* di pondok pesantren As Salam Riyadlul Jannah Ciseeng dikerjakan di ruangan terbuka sedangkan di UAI menggunakan enkas. *Baglog* yang sudah diinokulasi kemudian diinkubasi hingga miselium tumbuh menutupi permukaan *baglog* selama 4-5 minggu di dalam kondisi gelap dan tertutup. Cincin paralon dibuka dan dilakukan penyemprotan secara rutin pada pagi dan sore hari (P3KLPPM, 2012).

Kondisi lingkungan (suhu dan kelembapan) diamati pada kedua lokasi. Parameter dilihat yaitu morfologi tubuh buah

Jamur tiram putih seperti jumlah tudung, diameter tudung, dan panjang batang. Hasil panen didapat dengan menimbang bobot segar, bobot kering dan menghitung nilai efisiensi biologi pada kedua lokasi pengamatan. Data dianalisis menggunakan uji t untuk membandingkan dua populasi secara independen (*Independent two sample t-test*) dengan SPSS 20.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil panen yang didapat, pertumbuhan jamur tiram putih pada kumbung UAI lebih tinggi dibandingkan dengan kumbung Ciseeng. Hasil panen jamur tiram putih UAI dan Ciseeng dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil panen jamur tiram putih pada dua lokasi penelitian

	Umur Panen (hari)		Bobot basah (g)		Bobot kering (g)		Efisiensi Biologi	
	UAI	Ciseeng	UAI	Ciseeng	UAI	Ciseeng	UAI	Ciseeng
Panen 1	57,6	76,5	34,8	34,45	8,8	7,42	24,54	22,86
Panen 2	70,2	86,5	19,1	15,48	3,4	3,23		
Total	127,8	162,0	53,9	49,93	12,2	10,65	24,54	22,86

Jamur tiram lebih cepat tumbuh di kumbung UAI dengan umur panen lebih singkat dibandingkan kumbung Ciseeng yaitu selama kurang lebih 2 bulan. Hasil bobot tinggi bobot kering (Febriansyah & Rudi, 2009) dengan tingkat persentase 14,5%. Bobot kering merupakan bobot yang dihasilkan dari akumulasi senyawa organik di dalam metabolisme sel (Irianto *et al.*, 2008).

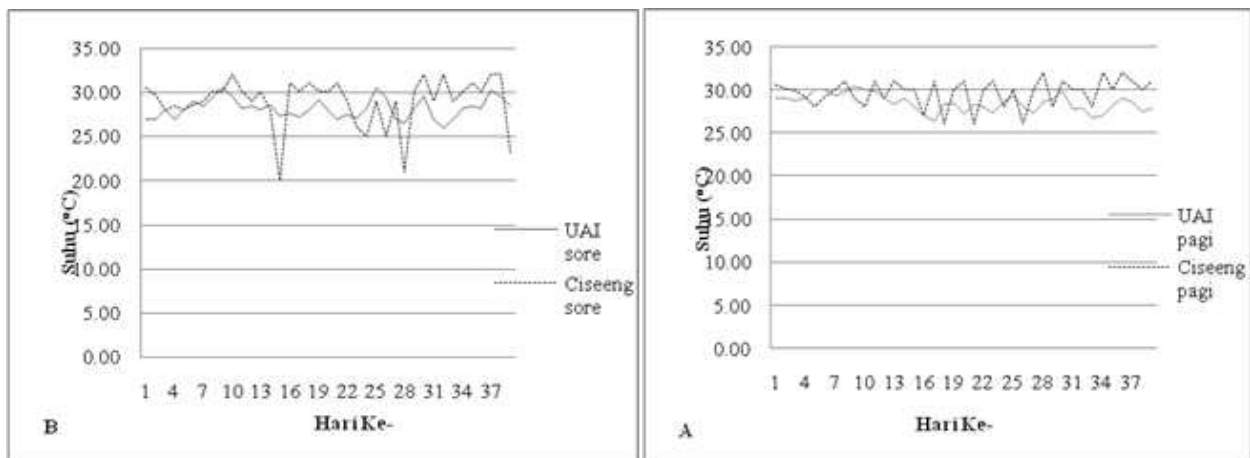
basah yang diperoleh juga lebih tinggi 7,95% pada kumbung UAI. Bobot basah tubuh buah mempengaruhi bobot kering, semakin tinggi berat bobot basah tubuh maka semakin Seiring dengan hasil bobot basah dan bobot kering, hasil efisiensi biologi juga didapat lebih tinggi pada kumbung UAI. Menurut Anggreini & Prajawahyudo (2012), panen dapat dilakukan 7-10 kali dengan masa

penanaman selama 4-6 bulan dengan hasil panen mencapai 50% dari total berat media *baglog* 1,2 kg. Efisiensi biologi pada penelitian ini bila dibandingkan dengan penelitian Anggreini & Prajawahyudo (2012) lebih rendah dikarenakan panen dilakukan

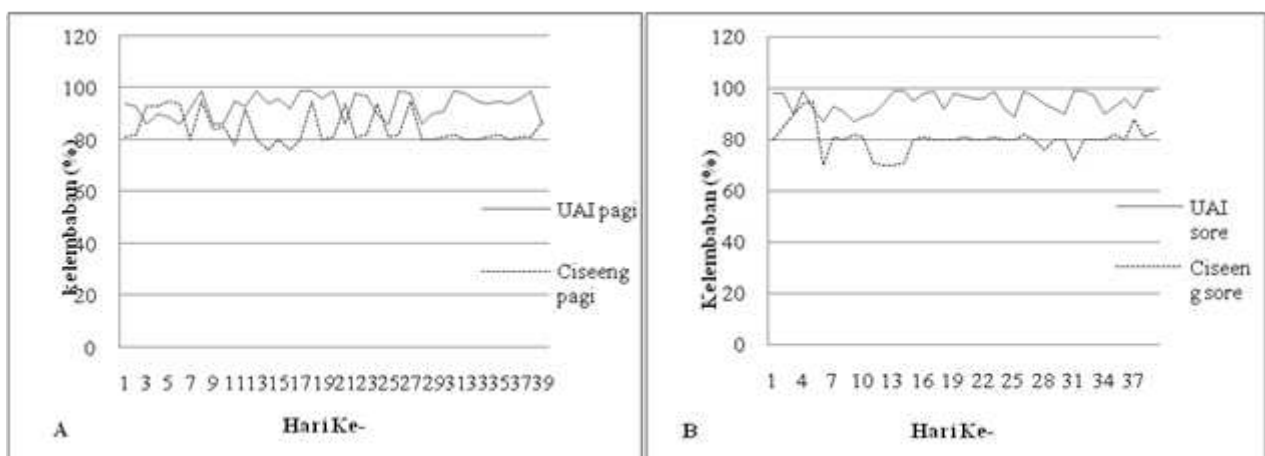
hanya dua kali dengan berat *baglog* 500 gram. Efisiensi biologi yang diamati di kumbung UAI lebih tinggi dibandingkan Ciseeng yaitu lebih tinggi 7,34% namun berdasarkan hasil uji t kedua lokasi tersebut tidak berbeda nyata.

**Tabel 2.** Morfologi tubuh buah jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*)

	Jumlah Tudung		Diameter Tudung		Panjang Tangkai	
	UAI	Ciseeng	UAI	Ciseeng	UAI	Ciseeng
Panen I	7,75	5,25	5,40	6,92	4,61	6,53
Panen II	7,40	7,00	5,90	3,47	3,85	6,58
Total	15,15	5,95	11,30	10,39	8,46	13,11



**Gambar 1.** Grafik suhu harian di kumbung UAI dan Ciseeng pagi hari (A) sore hari (B)



**Gambar 2.** Grafik kelembapan udara harian di kumbung UAI dan Ciseeng pagi (A) sore hari (B)

### Morfologi Tubuh Buah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Morfologi tubuh buah jamur tiram putih terbaik diperoleh pada kumbung UAI. Parameter morfologi tubuh buah jamur tiram putih di UAI dan Ciseeng disajikan pada Tabel 2.

Menurut Maulana (2012), standar kualitas jamur tiram mengacu kepada standar mutu (SNI). Jumlah tudung setiap rumpun dikelompokan 1-3 tudung, 3-5 tudung dan lebih dari 5 tudung. Berdasarkan ukuran diameter tudung dikelompokan seperti 1-3 cm (kecil), 3-5 cm (sedang), dan lebih dari 5 cm (besar). Berdasarkan kondisi fisik atau visual, panjang tangkai terdiri atas kelas mutu A yaitu 1-3 cm, mutu B 3-5 cm, dan mutu C lebih dari 5 cm. Hal ini menunjukkan berdasarkan uji t morfologi tidak berbeda nyata, jumlah tudung maupun diameter di kumbung UAI dan Ciseeng menurut SNI sudah diatas standar dengan jumlah tudung yang banyak, diameter cukup besar dan panjang tangkai lebih dari 5 cm. Jumlah tudung dan diameter tudung di kumbung UAI lebih tinggi 23,67% dan 8,75% dibanding Ciseeng. Panjang tangkai lebih rendah 54,96% di kumbung UAI dibanding Ciseeng.

Suhu rata-rata pada pagi hari di kumbung UAI lebih rendah dibanding suhu pagi yang dimiliki kumbung Ciseeng (Gambar 1). Menurut Kementerian Pertanian (2012), suhu yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tubuh buah yaitu 22-28°C. Suhu pada pagi hari di kumbung UAI 28,5°C dan sore hari 28,1°C, dengan suhu rata-rata 28,3°C. Suhu pada pagi hari di kumbung Ciseeng mencapai 29,6°C dan sore hari 28,9°C dengan suhu rata-rata 29,25°C. Hal ini terlihat bahwa suhu di kumbung UAI sudah optimal dan tetap stabil dibanding suhu kumbung Ciseeng yang relatif fluktuatif. Suhu yang tinggi dapat menyebabkan pertumbuhan tubuh buah tidak tumbuh secara maksimal. Hal ini disebabkan adanya penguapan yang semakin cepat pada media tumbuh (Arifin *et al.*, 2014).

Rata-rata kelembapan udara pada pagi hari di kumbung UAI lebih tinggi dibanding kelembapan kumbung Ciseeng (Gambar 2).

Menurut Kementerian Pertanian (2012), kelembapan untuk pertumbuhan tubuh buah jamur adalah 90-95%. Kelembapan udara rata-rata pada pagi hari di kumbung UAI mencapai 93,3% dan sore hari 94,6%, dengan kelembapan rata-rata 93,95%. Kelembapan di kumbung Ciseeng pada pagi hari yaitu 84,2% dan sore hari 80,1%, dengan kelembapan rata-rata 82,15%. Kelembapan di kumbung UAI sudah cukup optimal dibanding kumbung Ciseeng.

Kelembapan udara mempengaruhi kelangsungan hidup jamur, tubuh buah jamur akan menguning dan kering bila tidak sesuai syarat kelembapan pertumbuhan jamur. Tunas dan tubuh buah jamur tiram yang tumbuh pada lingkungan dengan kelembapan yang rendah akan mengalami gangguan absorpsi nutrisi sehingga menyebabkan kekeringan dan gangguan pertumbuhan maupun kematian. Kelembapan yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan jamur cepat membusuk (Warisno & Dahana, 2010).

### KESIMPULAN

Faktor lingkungan dan hasil panen terbaik didapat pada kumbung UAI dengan bobot basah lebih tinggi 7,95%, bobot kering 14,5% dan efisiensi biologi 7,34% dibandingkan kumbung Ciseeng. Morfologi yang didapat lebih baik pada kumbung UAI dengan jumlah tudung lebih tinggi 23,67%, diameter tudung lebih tinggi 8,75%, dan panjang tangkai lebih rendah 54,96% dibandingkan kumbung Ciseeng. Suhu rata-rata pada kumbung UAI 28,3°C dan kelembapan udara rata-rata 93,95%. Hal ini dikarenakan pengkondisian kumbung UAI yang dilakukan secara terkontrol. Berbeda halnya pada kumbung Ciseeng yang dilakukan tidak secara terkontrol dengan suhu rata-rata 29,25°C dan kelembapan udara rata-rata 82,15%.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anggreini, T., & Prajawahyudo, T. (2012). Pemanfaatan Lahan Sempit untuk Usaha Tani Jamur Organik di Kota Palangkaraya. *J-SEA*, 7(2), 125-132.

- Arifin, I., Isnawati, & Fitrihidajati, H. (2014). Penggunaan Limbah Kapas Industri Kain dengan Tambahan Bekatul sebagai Alternatif Bahan Media Tanam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *LenteraBio*, 3(3), 216-221.
- Aryanta INP, Noor S, Rachmi D, & Waludin J. (2012). *Profil Agribisnis Jamur Indonesia*. Direktorat Jendral Hortikultura. Jakarta.
- Febriansyah, & Rudi, A. (2009). *Kajian C/N rasio Kayu Sengon (Albasia faicata) terhadap Hasil Jamur Tiram Putih (Pleurotus florida)*. (Skripsi). Universitas Brawijaya, Malang.
- Irianto, Y., Susilowati, A., & Wiryanto. (2008). Pertumbuhan, Kandungan Protein, dan Sianida Jamur Kuping (*Auricularia polytricha*) pada Medium Tumbuh Serbuk Gergaji dan Ampas Tapioka dengan Penambahan Pupuk Urea. *Bioteknologi*, 5(2), 43-50.
- Kementerian Pertanian. (2010). *Standar Operasional Prosedur (SOP) Budidaya Jamur Tiram*. Jakarta: Kementan.
- Meina, I. (2007). *Budi Daya Jamur Tiram*. Jakarta: Azka Mulia Media.
- Maulana, E. (2012). *Panen Jamur Tiram Tiap Musim*. Yogyakarta: Lily Publisher.
- P3KLPPM. (2012). *Pelatihan Kewirausahaan Budidaya Jamur*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Shah, Z. A., Ashraf, M., & Ishtiaq, M. (2004). Comparative Study on Cultivation and Yield Performance of Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*) on Different Substrates (Wheat Straw, Leaves, Saw Dust). *Pakistan J. Nutri*, 3(3), 158-160.
- Warisno, & Dahana, K. (2010). *Tiram Menabur Jamur, Menuai Rupiah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama