

RESPONS ENAM VARIETAS JAMUR TIRAM PUTIH TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL, DAN KUALITAS DIBUDIDAYAKAN MUSIM KEMARAU DAN HUJAN

Etty Sumiati , Deden Fathullah, dan Rahmat Sutarya

Balai Penelitian Tanaman Sayuran

Jln. Tangkuban Parahu No. 517, Lembang, Bandung 40391

Abstract

Oyster mushroom was a prospective vegetable commodity, potential, and has high economical value. In fact, at the level farmers the average yield is still low in general. The goal of these research activities were to find out oyster mushroom varieties that could be adapted in Bogor-West Java, produced high yield and qualities when cultivated both in the dry and rainy seasons (all the year round). A Randomized Block Design with 4 replications were set up in mushroom houses during the dry and the rainy seasons. Treatments comprised of 6 varieties of oyster mushrooms, viz: varieties No. 1; 30; 37; 38; 46 (origin from IVEGRI's collection; and no. 85 (origin from Bogor as control variety). Variable to be measured were: vegetative growth of mycelium inoculated on several kinds of growth media, oyster mushrooms yield and yield components, and their qualities as well (viz: storage resistance at ambient/room temperatures, mushrooms taste, and water content). Research results showed that oyster mushroom varieties No. 1, 30, 37, 38, 46, and 85 which were cultivated in dry and rainy season , gave the same high yield, viz: 91,08; 74,36; 78,70; 54,78; 78,91; and 81,40 tons per 1000 m² of mushroom house area, respectively. Total productions of 6 varieties mentioned above, was higher than that of from cultivation in the rainy season (91,32 vs. 61,76 tons per 1000 m² of mushroom house area, respectively). The qualities of those six oyster mushroom varieties were the same from cultivation activities all the year round (viz: delicious taste/ ranking: <3, storage resistance> 2 days at room temperature, and water content> 90 %).

Key words: Pleurotus ostreatus, growth, yield, quality, cultivation times, Bogor

Pendahuluan

Dari tahun 1950 sampai 2002, Cina telah mengidentifikasi 981 species jamur *edible*, dan 50 species diantaranya merupakan jamur *edible* yang telah dikomersialkan, 92 species telah didomestikasikan, 356 species ekspor termasuk species jamur *edible* liar/indigen (Chang 2005). Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan species yang dikomersialkan serta dominan dibudidayakan oleh petani Indonesia sejak tahun 1960-an. Jenis jamur *edible* lainnya yang umumnya dikomersialkan oleh Petani Indonesia sampai saat ini adalah jamur merang, jamur kuping, jamur shiitake, dan jamur kancing (Pasaribu, *et.al.* 2002).

Jamur *edible* umumnya, termasuk jamur tiram putih, merupakan organisme

tidak berkhlorofil. Karena itu jamur *edible* tidak dapat melakukan fotosintesis serta tidak dapat memanfaatkan secara langsung energi matahari untuk memproduksi senyawa organik untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Jamur tiram termasuk ke dalam grup Basidiomycetes yang memproduksi spora atau basidia dan merupakan organisme saprofit, yaitu mampu mendegradasi bahan organik asal dari bahan mati/ limbah pertanian, seperti daun kering, jerami, kotoran hewan, bekatul/ dedak, biji-bijian, dan lain-lain untuk sumber makanannya. Jamur *edible* memiliki enzim yang diproduksi oleh hifa/ miselium. Karena itu jamur *edible* mampu mendegradasi bahan kimia berantai panjang dan bermolekul besar

serperti lignin, selulosehemi-selulose, karbohidrat, protein, polutan organik (PAH, PCB, Dioksin) dan lain-lain menjadi bahan organik berantai pendek/ sederhana sehingga mudah diserap dan digunakan oleh miselium jamur untuk pertumbuhannya (Oei 2003). Karena itu formula media bibit dan media produksi untuk menumbuhkan miselium jamur tiram disusun dari berbagai bahan limbah pertanian. Namun setiap species dan varietas/ strain berbeda akan memberikan respons berbeda dalam pertumbuhan, perkembangan, dan hasil produksi jamur tiram. Faktor potensi genetik suatu species/ varietas jamur tiram berinteraksi dengan nilai faktor lingkungan cuaca serta pH media dalam pertumbuhan miselium, perkembangan serta hasil jamur pada akhirnya. Karena itu berbagai faktor itu perlu mendapat perhatian serius, bila hasil produksi jamur tiram ingin tinggi.

Benih F_0 jamur tiram putih yang dibudidayakan petani Indonesia berasal dari negara luar (introduksi). Namun, tidak semua varietas yang diintroduksi berkualitas dan berdaya hasil tinggi dan sesuai/ beradaptasi baik pada semua lokasi di Indonesia. Karena itu suatu varietas asal introduksi harus terlebih dahulu mengalami proses isolasi, pemurnian, seleksi uji daya hasil dan kualitas, serta uji adaptasi multilokasi pada kondisii setempat untuk menentukan apakah varietas introduksi tersebut dapat beradaptasi luas sepanjang tahun dan berproduksi serta kualitas tinggi bila dibudidayakan di tempat tersebut dengan menggunakan teknologi setempat/petani. Untuk membangkitkan semangat usahatani jamur tiram putih di Indonesia, Balai Penelitian Tanaman Sayuran (BALITSA) telah melakukan serangkaian kegiatan penelitian untuk menghasilkan serta menyediakan varietas unggul benih jamur tiram putih yang mudah diakses pengguna (Djuariah dan Sumiati , 2005a, 2005b, 2006, 2007, 2008a, dan 2008b).

Sentra produksi jamur tiram putih di P. Jawa, yaitu lokasi yang memiliki nilai suhu udara 10-21°C, RH udara 85-95%. Syarat tumbuh lainnya yaitu konsentrasi $CO_2 < 1000$ ppm, dan intensitas cahaya 1000- 1500 lux (Stamets 2000). Miselium jamur tiram putih tetap *viable* pada suhu (T_{mg}) antara 5-35°C. Suhu untuk terjadi pembentukan bakal tubuh buah/*fruiting* antara 5-25°C. Untuk pertumbuhan optimal pada media benih (*spawn run*)/ $T_{optimal\ mg}$ yaitu pada suhu antara 20-25°C (Oei 2003).

Hasil survey se Jawa dan Bali mengungkapkan bahwa rata rata hasil jamur di tingkat petani rendah, yaitu <200 g per kg substrat (Sumiati dan Djuariah 2009). Hasil yang rendah ini penyebabnya antara lain mungkin karena petani tidak mengevaluasi terlebih dahulu varietas yang akan digunakan untuk usaha taninya. Meskipun suatu varietas introduksi yang *diclaim* berkualitas dan berdaya hasil tinggi, ketika dibudidayakan di lokasinya tidak berproduksi maksimal. Hal ini terjadi karena berbagai nilai faktor lingkungan cuaca setempat kurang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih tersebut, sehingga hasil produksi tidak maksimal. Kemungkinan lain, petani tidak mengikuti sepenuhnya SPO (Standar Prosedur Operasional) teknologi budidaya, antara lain lingkungan yang tidak higienis yang mengakibatkan terjadi kontaminasi tinggi, serangan hama, dll. yang berakibat kepada penurunan hasil produksi jamur tiram putih.

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan varietas jamur tiram putih terseleksi yang berdaya hasil dan berkualitas tinggi serta beradaptasi baik sepanjang tahun di daerah Bogor-Jawa Barat. Satu atau lebih varietas jamur tiram putih yang diuji pada dua musim berbeda di Bogor, berkualitas dan berdaya hasil tinggi (hipotesis).

Bahan dan Metode

Penelitian dilakukan di kumpang milik petani desa Tangkil, kecamatan Caringin, kabupaten Bogor pada ketinggian tempat 800 m diatas permukaan laut. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 ulangan. jamur tiram dibudidayakan pada musim kemarau dan musim hujan. Perlakuan terdiri atas 6 varietas jamur tiram putih, yaitu 5 varietas (No. 1, No. 30, No. 37, No. 38, dan No. 46) asal koleksi BALITSA, dan satu varietas No. 85 asal dari koleksi petani Bogor yang biasa digunakan untuk usaha taninya sebagai kontrol.

Peubah yang diamati dan dianalisis terdiri atas:

- (1) Pertumbuhan vegetatif miselium benih kultur murni (F_0) pada media PDA (perbanyak benih F_0),
- (2) Pertumbuhan vegetatif miselium benih F_0 pada media biji-bijian (sebagai benih F_1 / benih induk/ benih sebar),
- (3) Pertumbuhan vegetatif miselium benih F_1 pada media produksi/ substrat,
- (4) Hasil dan komponen hasil jamur tiram putih,
- (5) Kualitas jamur tiram putih (kadar air, ketahanan simpan pada suhu kamar di Bogor, dan rasa jamur dengan tes organoleptik.).

Tes rasa jamur menurut metodologi pasca panen, yaitu menggunakan metode *ranking* dengan nilai rasa jamur ditentukan berkisar antara 1 sampai 4, yaitu berturut - turut: (1) sangat enak, (2) enak, (3) kurang enak, dan (4) tidak enak. Metode ini digunakan karena sampai saat ini belum diketahui zat apa yang menyebabkan rasa enak atau tidak enak pada jamur tiram putih atau tidak dapat dilakukan uji laboratorium yang lebih obyektif dibandingkan dengan tes rasa yang bersifat subyektif karena menggunakan lidah responden yang mencicipi jamur, berbeda-beda. Namun tes ini masih

digunakan dalam ilmu pasca panen hasil olahan makanan (Pantastico 1989).

Cara kerja tes rasa, sebagai berikut:

- (1) Tudung jamur tiram putih dicuci dan kemudian direbus dengan air bersih mendidih selama 2-3 menit.
- (2) Jamur tiram yang telah direbus ditiriskan, didinginkan, dan ditata diatas piring porselin untuk dicicipi responden.
- (3) Mengundang sedikitnya 10 orang responden yang mewakili berbagai kelompok jender,pendidikan, dan status sosial untuk mencicipi rasa jamur tiram putih rebus.
- (4) Setiap kali responden selesai mencicipi satu varietas jamur, responden diharuskan meminum air putih matang dingin/hangat terlebih dahulu sebelum melanjutkan mencicipi varietas jamur yang berikutnya sampai ke enam varietas selesai dicicipi.
- (5) Setiap responden memberikan angka penilaian untuk ke enam varietas jamur tiram putih dengan nilai ranking 1-4.
- (6) Cara menghitung nilai *ranking* kumulatif tes rasa adalah sebagai berikut:

Misalnya:

- (a) Dua responden memberi nilai 1 (sangat enak). Jumlah nilai diperoleh: $2 \times 1 = 2$;
- (b) Lima responden memberi nilai 2 (enak). Jumlah nilai diperoleh: $5 \times 2 = 10$;
- (c) Dua responden memberi nilai 3 (kurang enak). Jumlah nilai diperoleh: $2 \times 3 = 6$;
- (d) Satu responden memberi nilai 4 (tidak enak). Jumlah nilai diperoleh: $1 \times 4 = 4$.

Total nilai kumulatif rata-rata dari 10 responden = $22 / 10 = 2,2$.

Kesimpulan: jamur tiram putih yang di tes, enak rasanya (nilai ranking 2,2 = enak).

Jumlah populasi baglog substrat 100 per varietas per ulangan. Ditambah dengan

cadangan 20% dari total populasi baglog substrat yang diuji untukantisipasi terjadi kontaminasi dan serangan hama (maksimal 10%) selama pertumbuhan dan perkembangan jamur. Jumlah sample untuk pengamatan/ pengukuran pertumbuhan vegetatif dan generatif (destruktif): 20% per varietas per ulangan. Untuk pengamatan produksi total jamur tiram putih dari mulai panen ke 1 sampai terakhir panen, diakumulasikan dari total jumlah populasi baglog substrat per varietas per ulangan.

Baglog substrat yang telah 100% ditumbuhi miselium benih sebar, dipindah dari ruang inkubasi ke dalam ruang budidaya/ ruang penumbuhan/ kumbang jamur. Baglog substrat diletakkan pada rak bambu yang terdiri atas 5 ruang sub rak secara berdiri. Data hasil penelitian dianalisis Sidik Ragam Gabungan pada P 0,05 dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada P 0,05 bila terjadi perbedaan nyata diantara perlakuan varietas dan waktu budidaya.

Hasil dan Pembahasan

Pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih di Bogor

Pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih normal, sehat, segar, warna tudung jamur putih. Kontaminasi substrat 2,5 %, tidak ada serangan hama di kumbang.

Pertumbuhan vegetatif miselium benih jamur tiram putih pada berbagai media tumbuh .

Pertumbuhan vegetatif miselium benih Fo jamur tiram pada media PDA

Data pada Tabel 1. Secara independen waktu awal tumbuh miselium benih F₀ varietas No.1, 30, 37, dan 85 (lokal Bogor) pada media kultur murni PDA, nyata lebih cepat (2,13 sampai 2,63 hsi (hari setelah inokulasi miselium benih pada media PDA) dibandingkan dengan varietas No. 38 dan 46 (3,13 sampai 3,25 hsi). Hal ini kemungkinan karena setiap varietas berbeda memberikan respons berbeda pula terhadap waktu awal tumbuh miselium benih F₀ pada media PDA.

Tabel 1. Pengaruh varietas dan waktu budidaya terhadap waktu awal tumbuh miselium benih F₀ pada media kultur murni PDA (Potato Dextrose Agar) di Bogor

No.	V (Varietas)	Waktu awal tumbuh miselium benih F ₀ pada media PDA (hsi)
1.	No. 1	2,13 c
2.	No. 30	2,50 c
3.	No. 37	2,50 c
4.	No. 38	3,25 a
5.	No. 46	3,13 ab
6.	No. 85 (lokal Bogor/kontrol)	2,63 bc
M. Waktu budidaya:		
1.	M ₁ . Musim kemarau	2,42 b
2.	M ₂ . Musim hujan	2,96 a
Hasil analisis Ragam Gab.		V ⁿ ; M ⁿ ; VM ^{tn} ; KK: 13,68 %

Keterangan: V : Varietas; M; Musim Tanam; VM; interaksi antara varietas dan musim tanam; KK: Koefisien Keragaman; n : nyata; tn: tidak nyata; hsi: hari setelah inokulasi benih F₀/kultur murni pada media PDA

Secara independen, waktu awal tumbuh miselium benih F₀ pada media PDA ke enam varietas jamur tiram putih yang dibudidayakan pada musim kemarau nyata lebih cepat (2,42 hsi) dibandingkan dengan musim hujan (2,96 hsi). Mungkin berbagai nilai faktor cuaca di musim kemarau optimal untuk mendukung pertumbuhan miselium benih F₀ yang lebih cepat sehingga waktu yang dibutuhkan untuk awal tumbuh miselium benih F₀ pada media PDA menjadi lebih singkat dibanding pada budidaya musim hujan.

Tabel 2. Terjadi pengaruh interaksi antara varietas dengan waktu budidaya

terhadap waktu akhir tumbuh dan lama waktu pertumbuhan miselium benih F₀ pada media PDA. Waktu akhir tumbuh miselium benih F₀ varietas No 1 pada media PDA yang nyata tercepat berasal dari budidaya musim hujan (5 hsi) dibandingkan dengan pada budidaya musim kemarau. Sedangkan varietas No. 46 memberikan waktu akhir tumbuh miselium benih F₀ pada media PDA yang nyata paling lambat berasal dari budidaya pada musim kemarau (7,75 hsi) dibandingkan dengan pada budidaya musim hujan.

Tabel 2. Interaksi antara varietas dengan waktu budidaya terhadap waktu akhir tumbuh dan lama waktu pertumbuhan miselium benih F₀ pada media PDA di Bogor.

No.	Perlakuan	Waktu Akhir Tumbuh Miselium Benih F ₀ pada Media PDA		Lama Waktu Pertumbuhan Miselium Benih F ₀ Memenuhi Media PDA	
		M. Waktu Budidaya:		M. Waktu Budidaya:	
	V. Varietas:	M ₁ . Musim Kemarau	M ₂ . Musim Hujan	M ₁ . Musim Kemarau	M ₂ . Musim Hujan
		hsi	hsi	hsi	hsi
1.	No. 1	6,25 bc A	5,00 b B	4,25 ab A	2,75 b B
2.	No. 30	6,50 b A	5,50 ab A	4,50 ab A	2,50 b B
3.	No. 37	5,25 c A	5,50 ab A	3,00 c A	2,75 b A
4.	No. 38	6,75 ab A	6,25 a A	3,75 bc A	2,75 b A
5.	No. 46	7,75 a A	5,75 ab B	4,75 a A	2,50 b B
6.	No. 85 Lokal Bogor	5,25 c A	6,00 ab A	3,25 c A	3,00 a A
Hasil Analisis Ragam Gabungan		V ⁿ ; M ⁿ ; VM ⁿ KK = 9,46 %		V ⁿ ; M ⁿ ; VM ⁿ KK = 17,57 %	

Keterangan: V : Varietas; M; Musim Tanam; VM; interaksi antara varietas dan musim tanam; KK: Koefisien Keragaman; n : nyata; tn: tidak nyata; hsi: hari setelah inokulasi benih F₀ / kultur murni pada media PDA

Lama waktu pertumbuhan miselium benih F₀ pada media PDA dari ke 6 varietas jamur tiram putih dibudidayakan pada musim hujan (2,50 sampai 3,00 hari) lebih singkat dibandingkan dengan pada waktu budidaya musim

kemarau (3,00 sampai 4,75 hari). Hal ini mungkin karena nilai berbagai faktor cuaca di musim hujan (terutama suhu dan RH) optimal untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan miselium benih F₀ pada media PDA

dibandingkan pada budidaya musim kemarau.

Pertumbuhan vegetatif miselium benih F₁ jamur tiram putih pada media biji-bijian

Tabel 3. Secara independen, waktu awal tumbuh miselium benih F₁ pada media biji-bijian dari enam varietas jamur tiram putih yang diteliti, sama (3,50 sampai

4,25 hsi). Demikian pula waktu budidaya berbeda menghasilkan kan waktu awal tumbuh miselium benih F₁ pada media biji-bijian yang sama (3,75 sampai 3,92 hsi). Kemungkinan berbagai sifat genetik dari berbagai varietas berbeda dan nilai faktor cuaca dari waktu tanam berbeda tidak dominan berpengaruh terhadap waktu awal tumbuh miselium benih F₁ pada media biji-bijian.

Tabel 3. Waktu awal tumbuh miselium benih F₁ jamur tiram putih pada media biji-bijian.

No.	Perlakuan	Waktu awal tumbuh miselium benih jamur tiram putih pada media biji-bijian
V. varietas:		hsi
1.	No. 1	3,50 a
2.	No. 30	4,00 a
3.	No. 37	4,25 a
4.	No. 38	3,50 a
5.	No. 46	4,00 a
6.	No. 85	3,75 a
(Lokal Bogor/ kontrol)		
M. Waktu Budidaya:		
1.	M ₁ . Musim Kemarau	3,92 a
2.	M ₂ . Musim Hujan	3,75 a
Hasil Analisis Ragam Gabungan		V ^{tn} ; M ^{tn} ; VM ^{tn} ; KK = 12,40 %

Keterangan: V : Varietas; M; Musim Tanam; VM; interaksi antara varietas dan musim tanam; KK: Koefisien Keragaman; n : nyata; tn: tidak nyata; hsi: hari setelah inokulasi benih F₁ / benih induk- sebar pada media biji-bijian.

Tabel 4. Terjadi interaksi atara varietas dan waktu budidaya terhadap waktu akhir tumbuh dan lama waktu pertumbuhan miselium benih F₁ pada media biji-bijian. Varietas No.1 dibudidayakan musim kemarau, memberikan waktu akhir tumbuh miselium benih F₁ pada media biji-bijian yang tersingkat (17,75 hsi) dibandingkan dengan dari waktu budidaya pada musim hujan. Namun, varietas No. 46 memberikan waktu akhir pertumbuhan miselium benih F₁ pada media biji-bijian terlama (29,25 hsi).

Varietas No 1, 30, 46, dan 85 (lokal Bogor) yang dibudidaya kan pada musim kemarau, memberikan lama waktu pertumbuhan miselium benih F₁ pada media biji-bijian yang tersingkat (14,50 sampai 18,25 hari) dibandingkan dengan budidaya pada musim hujan (21,00 sampai 25,75 hari). Hal ini mungkin karena berbagai nilai faktor cuaca (terutama suhu dan RH udara) di musim kemarau tidal optimal untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan miselium benih F₁ pada media biji-bijian.

Tabel 4. Interaksi antara varietas dengan waktu budidaya terhadap waktu akhir tumbuh miselium benih dan lama waktu pertumbuhan miselium benih F₁ jamur tiram putih memenuhi media biji-bijian.

No.	Perlakuan (Varietas)	Waktu Akhir Tumbuh Miselium benih F ₁ Jamur Tiram Putih pada Media biji-bijian		Lama Waktu Miselium Benih F ₁ Jamur Tiram Putih Memenuhi Media Biji-bijian	
		M. Waktu Budidaya:		M. Waktu Budidaya:	
		Musim Kemarau	Musim Hujan	Musim Kemarau	Musim Hujan
		hsi	hsi	hari	hari
1.	No. 1	17,75 c B	24,75 b A	14,50 c B	21,00 b A
2.	No. 30	20,75 bc A	26,00 b A	16,75 bc B	22,00 ab A
3.	No. 37	28,50 a A	25,75 b A	23,75 a A	22,00 ab A
4.	No. 38	22,50 b A	26,75 b A	19,00 b A	23,25 ab A
5.	No. 46	22,50 b A	29,25 a A	18,25 bc B	25,75 ab A
6.	No. 85 Lokal Bogor	19,25 b C	24,75 b A	16,75 bc B	21,00 a A
Hasil Analisis Ragam RAK Gab.		V ⁿ ; M ⁿ ; VM ⁿ . KK = 3,88 %		V ⁿ ; M ⁿ ; VM ⁿ . KK = 7,35 %	

Keterangan: V : Varietas; M; Musim Tanam; VM; interaksi antara varietas dan musim tanam; KK: Koefisien Keragaman; n : nyata; tn: tidak nyata; hsi: hari setelah inokulasi benih F₁ / benih induk- sebar pada media biji-bijian

Pertumbuhan vegetatif miselium benih F₂ jamur tiram putih pada media produksi

Tabel 5. Secara independen, waktu awal tumbuh miselium benih F₂ varietas No. 1, 30, 37, dan 38 pada media produksi lebih cepat dibandingkan dengan varietas No. 46 dan No. 85 (lokal Bogor). Dalam hal ini sifat genetik berbeda yang terkandung dalam varietas berbeda, menentukan pengawalan tumbuh miselium benih F₂ pada media produksi. Budidaya ke 6 varietas pada musim kemarau mempercepat waktu awal tumbuh miselium benih F₂ pada media produksi. Mungkin berbagai nilai faktor cuaca di musim kemarau mempengaruhi

terjadi percepatan waktu awal tumbuh tersebut.

Secara independen, varietas No. 46 menghasilkan waktu awal tumbuh miselium benih F₂ pada media produksi yang paling lambat (41,38 hsi), sedangkan ke 5 varietas lainnya sama. Hal ini berdampak pada lama waktu pertumbuhan miselium benih F₂ tumbuh memenuhi media produksi yang terlama (29,75 hari) dibandingkan dengan ke lima varietas tersebut. Secara independen, lama waktu pertumbuhan miselium benih F₂ memenuhi media produksi yang berasal dari waktu budidaya musim kemarau sama dengan pada musim hujan.

Tabel 5. Waktu awal tumbuh, waktu akhir tumbuh, dan lama waktu pertumbuhan miselium benih F₂ jamur tiram putih pada media produksi/ substrat di Bogor.

No.	Perlakuan	Waktu Awal Tumbuh Miselium benih F ₂ Jamur Tiram Putih pada Media Produksi	Waktu Akhir Tumbuh Miselium benih F ₂ Jamur Tiram Putih pada Media Produksi	Lama Waktu Pertumbuhan Miselium Benih F ₂ Jamur Tiram Putih Memenuhi Media Produksi
V. Varietas:		hsi	hsi	hari
1.	No. 1	12,38 a	35,63 b	23,13 b
2.	No. 30	12,38 a	35,88 b	23,38 b
3.	No. 37	12,50 a	34,50 b	21,88 b
4.	No. 38	12,25 a	36,50 b	24,50 b
5.	No. 46	11,63 b	41,38 a	29,75 a
6.	No. 85 Lokal Bogor/ Kontrol	11,50 b	36,63 b	25,13 b
M. Waktu Budidaya:				
1.	M ₁ . Musim Kemarau	20,71 a	46,38 a	25,63 a
2.	M ₂ . Musim hujan	30,56 b	27,93 b	23,63 a
Hasil Analisis Ragam RAK Gabungan		V ⁿ ; M ⁿ ; VM ^{tn} KK = 8,46 %	V ⁿ ; M ⁿ ; VM ^{tn} KK = 1,55 %	V ⁿ ; M ^{tn} ; VM ^{tn} KK = 3,30 %

Keterangan: V : Varietas; M; Musim Tanam; VM; interaksi antara varietas dan musim tanam; KK: Koefisien Keragaman; n : nyata; tn: tidak nyata; hsi: hari setelah inokulasi benih F₂ pada media produksi/ substrat

Panen dan Komponen hasil panen jamur tiram putih

Waktu panen, serta lama waktu jamur tiram putih berproduksi

Tabel 6. Secara independen, waktu awal panen ke 6 varietas jamur tiram putih tidak berbeda (antara 52,63 sampai 57,63 hsi). Mungkin berbagai sifat genetik berbeda tidak mempengaruhi pengawalan panen ke 6 varietas jamur tiram putih yang diuji. Namun, secara independen, waktu budidaya ke 6 varietas jamur tiram putih nyata berpengaruh terhadap waktu awal panen jamur. Budidaya pada musim hujan menghasilkan waktu awal panen jamur tiram putih yang nyata lebih cepat (49,13 hsi) dibandingkan dengan waktu budidaya musim kemarau (63,29 hsi). Hal ini terjadi, mungkin akibat berbagai nilai faktor lingkungan cuaca (terutama nilai suhu dan RH) di musim kemarau lebih

optimal mendukung pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih dibanding musim hujan, jamur tiram putih tumbuh dan berkembang lebih lama sehingga waktu awal panen menjadi lebih lambat.

Tabel 7. Secara umum, waktu akhir panen ke 6 varietas jamur tiram putih yang dibudidayakan pada musim kemarau nyata lebih lama (135,75 sampai 139,75 hsi) dibandingkan dengan pada budidaya musim hujan (77,00 sampai 107,75 hsi). Mungkin berbagai nilai faktor cuaca di musim kemarau lebih optimal dibanding pada musim hujan bekerja sama mempengaruhi waktu akhir panen jamur tiram putih di Bogor.

Budidaya ke 6 varietas jamur tiram putih pada musim kemarau menghasilkan lama waktu jamur tiram putih berproduksi yang nyata lebih panjang dibandingkan dengan pada budidaya musim hujan di Bogor.

Tabel 6. Waktu awal panen enam varietas jamur tiram putih dibudidayakan pada musim kemarau dan musim hujan di Bogor

No.	Perlakuan	Waktu Awal Panen Jamur Tiram Putih
V. Varietas:		hsi
1.	No. 1	57,13 a
2.	No. 30	55,13 a
3.	No. 37	52,63 a
4.	No. 38	57,38 a
5.	No. 46	57,63 a
6.	No. 85 Lokal Bogor/Kontrol	57,63 a
M. Waktu Budidaya:		
1.	M ₁ . Musim Kemarau	63,29 a
2.	M ₂ . Musim Hujan	49,13 b
Hasil Analisis Ragam Gabungan		V ^{tn} ; M ⁿ ; VM ^{tn} KK = 7,95 %

Keterangan: V : Varietas; M; Musim Tanam; VM; interaksi antara varietas dan musim tanam; KK: Koefisien Keragaman; n : nyata; tn: tidak nyata; hsi: hari setelah inokulasi benih F₂ pada media produksi/ substrat

Tabel 7. Interaksi antara varietas dengan waktu budidaya enam varietas jamur tiram putih terhadap waktu akhir panen dan lama waktu budidaya di Bogor

No.	Perlakuan	Waktu Akhir Panen Jamur Tiram Putih		Lama Waktu Jamur Tiram Putih Berproduksi	
		M. Waktu Budidaya:		M. Waktu Budidaya:	
		M ₁ . Musim Kemarau	M ₂ . Musim Hujan	M ₁ . Musim Kemarau	M ₂ . Musim Hujan
		hsi	hsi	hari	hari
1.	No. 1	139,75 a A	107,75 a B	75,75 ab A	57,50 bc B
2.	No. 30	139,50 a A	107,50 a B	77,25 a A	60,50 ab B
3.	No. 37	138,50 a A	107,75 a B	77,75 a A	63,25 a B
4.	No. 38	135,75 b A	77,00 c B	74,75 ab A	25,00 e B
5.	No. 46	138,25 a A	103,25 b B	72,25 b A	54,00 d B
6.	No.85, Lokal Bogor	138,25 a A	107,50 a B	74,25 ab A	56,75 cd B
Hasil Analisis Ragam RAK Gab.		V ⁿ ; M ⁿ ; VM ⁿ KK = 1,34 %		V ⁿ ; M ⁿ ; VM ⁿ KK = 3,13 %	

Keterangan: V : Varietas; M; Musim Tanam; VM; interaksi antara varietas dan musim tanam; KK: Koefisien Keragaman; n : nyata; tn: tidak nyata; hsi: hari setelah inokulasi benih F₂ pada media produksi/ substrat

Komponen hasil panen jamur tiram putih

Tabel 8. Secara independen, ke 6 varietas jamur tiram putih yang diuji, tidak berpengaruh terhadap komponen hasil jamur (diameter dan tebal tudung, panjang tangkai tudung, dan jumlah tudung jamur per baglog), namun

berpengaruh nyata terhadap diameter tangkai tudung jamur tiram putih. Diameter tangkai tudung jamur tiram putih yang terbesar dihasilkan oleh varietas No. 37 (1,07 cm) dan yang terkecil dari varietas No. 46 (0,78 cm).

Tabel 8. Komponen hasil panen enam varietas jamur tiram putih dibudidayakan pada musim kemarau dan musim hujan di Bogor-Jawa Barat.

No	Perlakuan (Varietas)	Komponen Hasil Panen Jamur Tiram Putih				
		Diameter Tudung	Tebal Tudung	Diameter Tangkai Tudung	Panjang Tangkai Tudung	Jumlah Tudung per baglog
		cm	cm	cm	cm	
1.	No. 1	8,15 a	0,75 a	0,97 ab	2,90 a	11,85 a
2.	No. 30	7,75 a	0,76 a	0,97 ab	2,62 a	13,28 a
3.	No. 37	8,38 a	0,81 a	1,07 a	2,85 a	14,47 a
4.	No. 38	7,61 a	0,65 a	0,88 ab	2,86 a	9,26 a
5.	No. 46	7,26 a	0,72 a	0,78 b	2,91 a	19,65 a
6.	No. 85 Lokal Bogor/ Ktrl.	8,22 a	0,75 a	0,88 ab	3,07 a	14,23 a
M. Waktu Budidaya						
1.	M ₁ . Musim kemarau	8,39 a	0,85 a	0,98 a	3,14 a	16,73 a
2.	M ₂ . Musim Hujan	7,40 b	0,63 b	0,87 a	2,59 b	10,75 b
Hasil Analisis Ragam Gabungan		V ^{tn} ; M ⁿ ; M ^{tn} KK= 9,93 %	V ^{tn} ; M ⁿ ; M ^{tn} KK= 7,17 %	V ^{tn} ; M ⁿ ; M ^{tn} KK= 24,22 %	V ^{tn} ; M ⁿ ; M ^{tn} KK= 8,27 %	V ^{tn} ; M ⁿ ; M ^{tn} KK= 24,32 %

Keterangan: V : Varietas; M; Musim Tanam; VM; interaksi antara varietas dan musim tanam; KK: Koefisien Keragaman; n : nyata; tn: tidak nyata

Secara independen, waktu budidaya pada musim kemarau, nyata meningkatkan diameter dan tebal tudung, panjang tangkai tudung, dan jumlah tudung jamur tiram putih per baglog, namun tidak berpengaruh terhadap ukuran diameter tangkai tudung. Kemungkinan, berbagai nilai faktor cuaca di musim kemarau optimal untuk meningkatkan ke 4 peubah komponen hasil ke 6 varietas jamur tiram putih yang diuji, kecuali terhadap diameter tangkai tudung.

Hasil Panen Jamur

Tabel 9. Secara independent, varietas tidak berpengaruh terhadap produksi bobot segar total jamur tiram putih yang

diuji di Bogor sepanjang tahun. Hasil bobot segar total ke 6 varietas jamur tiram putih yang diuji di Bogor, sama (54,78 sampai 91,08 ton per 1000 m² luas kumbung). Namun hasil produksi bobot total jamur tiram putih yang tertinggi (91,08 t per 1000 m² LK) berasal dari varietas No 1, dan yang terendah dari varietas No. 38 (54,78 t per 1000 m² LK). Hasil jamur yang tinggi ini didukung oleh pertumbuhan dan perkembangan miselium benih jamur tiram putih yang optimal pada berbagai media tumbuh yang mendorong terhadap tingginya nilai berbagai peubah komponen hasil di muka , sehingga menunjang produksi bobot segar total jamur tiram putih pada akhirnya.

Secara independen, waktu budidaya ke 6 varietas jamur tiram putih pada musim kemarau (91,32 ton per 1000 m² LK) nyata lebih tinggi dari pada budidaya di musim hujan (61,76 ton per 1000 m² LK). Ini terjadi mungkin karena berbagai nilai faktor cuaca di musim

kemarau optimal mendukung pertumbuhan miselium benih pada berbagai media tumbuh, pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih, hasil dan komponen hasil bobot total jamur pada akhirnya.

Tabel 9. Produksi Bobot Segar Total Jamur Tiram Putih Dibudidayakan Musim Kemarau dan Musim Hujan di Bogor Jawa Barat.

No.	Perlakuan (Varietas)	Produksi Bobot Segar Total Jamur Tiram Putih (ton per 1000 m ² luas kumbung)
1.	No. 1	91,08 a
2.	No. 30	74,36 a
3.	No. 37	78,70 a
4.	No. 38	54,78 a
5.	No. 46	78,91 a
6.	No. 85 Lokal Bogor / Kontrol.	81,40 a
M. Waktu Budidaya:		
1.	M ₁ . Musim Kemarau	91,32 a
2.	M ₂ . Musim Hujan	61,76 b
Hasil Analisis Ragam Gabungan		V ^{tn} ; M ⁿ ; VM ^{tn} ; KK = 10,28 %

Keterangan: V : Varietas; M; Musim Tanam; VM; interaksi antara varietas dan musim tanam; KK: Koefisien Keragaman; n : nyata; tn: tidak nyata

Kualitas Jamur Tiram putih

Tabel 10. Secara independen, ke 6 varietas jamur tiram putih yang dibudidayakan sepanjang tahun di Bogor-Jawa Barat, tidak berpengaruh terhadap kadar air jamur, namun berpengaruh nyata terhadap rasa dan ketahanan simpan jamur tiram putih yang disimpan di ruang bersuhu kamar/ *ambient temperature*.

Rasa ke 6 varietas jamur tiram putih yang diuji, sama lezatnya yaitu dengan nilai ranking tes rasa antara 1,99 - 2,52 . Nilai ranking tes rasa <3 termasuk enak rasanya. Varietas No. 1, memberikan nilai ketahanan simpan terlama (2,63 hari) pada ruang bersuhu kamar di Bogor. Varietas No. 85 (lokal Bogor)

menghasilkan ketahanan simpan yang tersingkat (1,56 hari), padahal diketahui bahwa varietas No. 85 ini merupakan varietas lokal/ kontrol yang telah lama beradaptasi di Bogor serta biasa digunakan oleh petani setempat untuk usaha taninya selama ini. Rupanya varietas No. 85 ini berproduksi tinggi dan lezat rasanya, namun ketahanan simpan nya termasuk rendah/ singkat. Mungkin hal ini akan dapat mengubah petani jamur tiram putih di Bogor dimasa depan untuk mau mengganti pemakaian varietas No. 85/ lokal dengan varietas lainnya yang berproduksi dan berkualitas tinggi yang telah diuji sepanjang tahun di Bogor.

Tabel 10. Kualitas enam varietas jamur tiram putih dibudidayakan pada musim kemarau dan musim hujan di Bogor-Jawa Barat.

No.	Perlakuan (Varietas)	Rasa Jamur Tiram Putih *	Kadar Air Jamur Tiram Putih	Ketahanan Simpan Jamur Tiram Putih pada Suhu Kamar
		nilai Ranking: 1-4	%	hari
1.	No. 1	1,99 c	92,62 a	2,63 a
2.	No. 30	2,07 bc	93,75 a	1,75 ab
3.	No. 37	2,52 a	93,17 a	1,69 ab
4.	No. 38	2,39 ab	92,67 a	2,00 a
5.	No. 46	2,20 abc	92,63 a	1,88 ab
6.	No. 85	2,20 abc	93,12 a	1,56 b
M. Waktu Budidaya				
	Musim Kemarau	2,35 a	92,75 a	1,79 a
	Musim Hujan	2,10 a	91,19 a	1,83 a
	Hasil Analisis Sidik	V ⁿ ; M ^{tn} ; VM ^{tn}	V ⁿ ; M ^{tn} ; VM ^{tn}	V ⁿ ; M ^{tn} ; VM ^{tn}
	Ragam RAK Gab.	KK = 18,16 %	KK = 8,92 %	KK = 10,28 %

Keterangan: V : Varietas; M: Musim Tanam; VM: Interaksi antara varietas dan musim tanam; KK : Koefisien Keragaman; n: nyata; tn: tidak nyata; *) Hasil tes organoleptik; Nilai Ranking: 1-4. Nilai 1=Sangat enak; 2=enak; 3=kurang enak, dan 4=tidak enak

Kesimpulan

- (1) Produksi bobot segar total ke 6 varietas jamur tiram putih yang diuji pada musim kemarau dan musim hujan, sama tinggi/ tidak berbeda. Hasil antara 54,78 sampai 91,08 ton per 1000 m² lk (luas kumbang).
- (2) Varietas No. 1, memberikan hasil jamur tertinggi (91,08 t/1000 m² lkb), varietas No. 85/lokal Bogor (81,40 t/1000 m² lkb.), varietas No. 38. menghasilkan produksi terendah (54,78 t/ 1000 m² lkb.). Varietas No. 85/lokal Bogor berdaya hasil dan kualitas sama tingginya dibandingkan dengan 5 varietas introduksi koleksi BALITSA yang diuji.
- (3) Ke 6 varietas jamur tiram putih tersebut hasilnya > 50 t/1000 m² lkb., yaitu dapat direkomendasikan sebagai varietas unggul baru jamur tiram putih.
- (4) Budidaya jamur tiram putih pada musim kemarau menghasilkan

produksi bobot segar total jamur nyata lebih tinggi dari produksi jamur dibudidayakan pada musim hujan (91,32 Vs. 61,76 ton per 1000 m² lkb.)

- (5) Waktu budidaya pada musim kemarau menghasilkan kualitas ke enam jamur tiram putih yang sama tingginya dibandingkan yang dibudidayakan pada musim hujan di Bogor (rasa enak/nilai ranking <3, ketahanan simpan pada suhu kamar > 2 hari, dan kadar air > 90 %).

Daftar Pustaka

- Chang, S.T. 2005. Trategies for further development of Chinese mushroom industry. MushWorld Com. August. 8 pp.
- Djuariah, D., dan E. Sumiati. 2005 a. Koleksi, pemurnian dan konservasi jamur edible komersial asal berbagai tempat di Jawa dan Balui dan introduksi dari luar negeri.

- Laporan penelitian APBN TA 2005. BALITSA. 20 hal.
- Djuariah, D., dan E. Sumiati. 2005 b. Uji daya hasil dan kualitas hasil luima belas strain jamur tiram di dataran tinggi Lembang. Laporan APBN TA 2006. BALITSA. 9 hal.
- Djuariah, D., dan E. Sumiati. 2006. Perbandingan daya hasil dan karakteristik beberapa species jamur tiram *Pleurotus spp.* Laporan penelitian APBN TA 2005. BALITSA. 7 hal.
- Djuariah, D., dan E. Sumiati. 2007. Penampilan fenotipik delapan strain jamur tiram putih *Pleurotus ostreatus* di dataran tinggi Lembang. Prosiding seminar peran bioteknologi dalam rehabilitasi lahan kritis di Tatar Sunda. Bandung 4 September 2007. Peyelenggara: Jurusan I. Tanah dan Sumber Daya Lahan, Fakultas Pertanian UNPAD, AMI Jabar, Dan HITI Jabar. Hal: 128-134.
- Djuariah, D., dan E. Sumiati. 2008 a. Uji daya hasil dan kualitas 21 strain jamur tiram di Lembang. Laporan penelitian APBN TA. 2006. BALITA. 12 hal.
- Djuariah, D., dan E. Sumiati. 2008 b. Perbandingan daya hasil dan karakteristik dua puluh tujuh strain jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Prosiding seminar nasional pekan kentang 2008. Vol 2: 557-566. Lembang 20-21 Agustus 2008. Departemen Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura.
- Oei, P. 2003. Mushroom cultivation 3rd edition. Appropriate technology for mushroom growers. Backhuys Publishers. Leiden, The Netherlands. pp: 27.
- Pantastico, Er.B. 1989. Fisiologi Pasca Panen. Penanganan dan pemanfaatan buah-buahan dan sayuran tropika dan sub-tropika. Penerbit Gadjahmada University Press. 906 hal.
- Pasaribu,T., Permana, D.R., dan Alda, E.R. 2002. Aneka jamur unggulan yang menembus pasar. Penerbit Gramedia WidiaSarana Indonesia. Jakarta. 124 hal.
- Stamets, P. 2000. Growing gourmet and medicinal mushrooms. Herbal Gram 54: 28-33.
- Sumiati, E., dan D. Djuariah. 2009. Masalah budidaya jamur edible di pulau Jawa dan Bali. J. Agrikultura 20(2): 122-129.