

BUDIDAYA JAMUR MERANG PADA TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT SECARA *INDOOR* DAN *OUTDOOR*

Indoor And Outdoor Of Paddy Straw Musroom Cultivation On Palm Fruit Bunch

Sri Harnanik^{1*}

¹BPTP Sumatera Selatan. Jl. Kol. H. Barlian Km 6 Palembang, Sumatera Selatan.
sharnanik76@gmail.com

*) Penulis korespondensi

ABSTRAK

Budidaya jamur merang umumnya dilakukan secara *indoor* atau dalam kumbung, dan perlu investasi cukup besar. Pada kenyataannya, jamur merang secara liar juga dapat ditemukan pada tumpukan tandan kosong sawit di areal perusahaan pengolahan sawit atau diperkebunan. Tulisan ini bertujuan mendeskripsikan tahap budidaya dan produktivitas jamur merang yang ditanam pada media tandan kosong kelapa sawit secara *indoor* dan *outdoor*. Prosedur budidaya *indoor* meliputi persiapan bahan, pengomposan 10 hari, penyusunan dalam rak kumbung setinggi 20 cm, pasteurisasi (suhu tidak optimal), inokulasi, inkubasi, pemeliharaan dan pemanenan. Budidaya *outdoor* meliputi persiapan, pengomposan, penyusunan tankos dalam bentuk bedengan, inokulasi, penutupan bedeng, pemeliharaan, dan pemanenan. Hasil kajian menunjukkan waktu mulai panen 10 hari, lama panen *indoor* 20 hari, *outdoor* 37 hari. Produktivitas jamur merang secara *indoor* dengan kondisi pasteurisasi tidak optimal pada kajian ini sebesar 1,16 kg/m² dan secara *outdoor* 1,01 kg/m².

Kata kunci: jamur merang, *indoor*, *outdoor*, TKKS

ABSTRACT

Paddy straw mushroom commonly are cultivated by indoor method, but require large investment for building polyhouse. In Fact, paddy straw mushroom can also be found on palm fruit bunch (PFB) in oil palm processing. This paper aims to describe stage of cultivation and productivity mushroom grown on PFB both indoor and outdoor method. Indoor procedure cultivation includes preparation media for 6 days, composting 10 days, arranging on bed 20 cm height, pasteurization (temperature not optimal), inoculation, incubation, maintenance and harvesting. Outdoor cultivation procedure incde is arranging compost, inoculation, incubation, maintenance and harvesting. This result of study showed first time harvesting was 10 days, period of harvesting 20 days for indoor and 37 days for outdoor. Mushroom production indoor under non-optimal pasteurization in this study at 1.16 kg/ m² and in outdoor 1.01 kg/m².

Keywords: *paddy straw mushroom, palm fruit bunch, indoor, outdoor cultivation*

PENDAHULUAN

Berbagai limbah atau hasil samping pertanian seperti jerami, bagas tebu, limbah kapas, ampas aren, kardus, daun pisang telah lama dipraktekkan untuk budidaya jamur merang. Akhir-akhir ini mulai banyak petani yang membudidayakan jamur merang pada tandan kosong kelapa sawit (TKKS). Begitu juga publikasi tentang budidaya jamur pada TKKS mulai banyak dilaporkan (Triyono *et al*, (2019); Fadhilah dan Budiyanto (2018); Saputra (2017) dan Nur Sakinah (2019) . Jamur merang yang dibudidayakan pada media tandan kosong sawit memiliki nilai gizi yang baik yakni protein berkisar 33-41%, lemak 3.7-5.1%, serat kasar 7-16%, karbohidrat 27-45% abu sekitar 9% berat kering (Triyono *et al* 2019). Dengan kandungannya yang demikian, jamur merang dapat menjadi sumber pangan bergizi dan dapat meningkatkan nilai tambah TKKS yang selama ini belum optimal pemanfaatannya.

Proses budidaya jamur merang umumnya dilakukan pada rumah jamur atau kumbung atau *indoor*. Dalam keadaan *indoor* produksi jamur merang untuk ukuran kumbung 6 x 4 m bisa dihasilkan sekitar 200-250 kg jamur segar (Oktaviana, 2013). Petani di Delta

Mekong yang menumbuhkan jamur secara *indoor* panen dua kali lebih banyak karena tidak dipengaruhi cuaca dan petani dapat mengontrol suhu dan kelembabannya (Vietnam post, 2018). Budidaya jamur dalam rumah jamur dapat mengurangi fluktuasi suhu dan kelembaban yang tiba-tiba dibanding secara outdoor yang dapat membahayakan pertumbuhan dan pembentukan tubuh buah jamur (Reyes, 2000). Budidaya jamur secara *indoor* memiliki beberapa kelebihan yakni lebih hemat lahan (karena dibuat dalam rak bertingkat), suhu dan kelembaban lebih terjaga, hasil produksi lebih konsisten namun memerlukan biaya investasi cukup tinggi untuk pembuatan kumbung serta perlu pasteurisasi.

Jamur merang secara empirik sering ditemukan pada media TKKS terutama saat musim hujan. Treu (1998) dan Isroi (2009) menyebutkan terdapat beberapa macam jenis jamur tumbuh pada media TKKS seperti jamur merang, jamur kuping, jamur tiram dll. Hal ini mengindikasikan pada kondisi terbuka jamur merang juga dapat tumbuh pada media TKKS. Selain ditentukan faktor kualitas bibit dan kualitas tankos/media keberhasilan budidaya jamur juga dipengaruhi suhu dan kelembaban lingkungan serta manajemen pemeli-

haraan. Tulisan ini bertujuan mendeskripsikan proses dan hasil budidaya jamur merang pada media TKKS secara *indoor* dan *outdoor*.

BAHAN DAN METODE

Kajian dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2020 di IP2TP Kayuagung kab OKI. Bahan yang digunakan diantaranya adalah TKKS, dedak, kapur dolomit, bibit jamur merang putih dan air. Alat-alat yang digunakan diantaranya drum pasteurisasi, kolam perendaman, kumbung jamur 6 x 4 m x 3m, terpal, selang air, termometer dan timbangan,

Prosedur

Tandan sawit (TKKS) didatangkan dari PT Golden oil Indralaya sebanyak satu truk berukuran Panjang 2.9 m lebar 2 meter, tinggi 1.5 meter atau volume 8.7 m³. Kondisi TKKS sebagian baru dan sebagian sudah agak lama. TKKS dihamparkan diruang terbuka selama 6 hari. Selanjutnya sebagian TKKS direndam pada bak perendaman dengan ukuran 2.85 m x 3.82 m. Sebagian TKKS sisa tidak direndam tapi dikocor air lalu dikomposkan. Untuk perendaman dilakukan selama sehari semalam. Pengomposan dilakukan dengan

menaburkan kapur dolomit dan dedak pada setiap lapisan tandan kosong lalu ditutup terpal setinggi sekitar 90 cm. Pada hari kelima dilakukan pembukaan terpal dan pembalikan media dan pemberian dedak kapur serta penyiraman. Pada hari kesepuluh kompos dibuka dan dimasukkan kedalam rak-rak dalam kumbung untuk budidaya *indoor*. Sisa kompos digunakan untuk budidaya *outdoor*.

Pasteurisasi dan Penyusunan Media pada Rak Kumbung

Proses pasteurisasi dilakukan dengan pemanasan air sebanyak 2 drum dengan kayu durian sebagai bahan bakar. Pasteurisasi dimulai dari jam 11.00 siang hingga jam 01.00 malam. Pada siang hari suhu mulai berangsur naik tapi sangat lambat. Suhu tertinggi tercatat hanya sampai 45°C. Penyusunan media dilakukan dengan cara meletakkan kompos TKKS pada rak-rak dalam kumbung setinggi 20 cm. Dalam kumbung terdapat 4 tingkat rak masing-masing di sisi kiri dan kanan. Setiap tingkat rak berukuran 1 x 6 meter dan ditambah rak tambahan berukuran 1 x 0.5 m. Total luas tanam dalam kumbung 48.5 m². Jumlah panen harian diperoleh dari penimbangan total dari rak-rak dalam

kumbung setiap harinya. Satuan percobaan adalah seluruh rak dalam satu kumbung.

Penanaman/Inokulasi

Penanaman jamur merang *indoor* dilakukan dengan menaburkan bibit pada permukaan media pada sore hari. Bibit yang digunakan adalah bibit merang putih yang berumur 18 hari dari tanggal inokulasi pada satu kumbung digunakan bibit sebanyak 21 log.

Inkubasi dan Pemeliharaan

Setelah penanaman, kumbung ditutup rapat dan dibiarkan selama 5 hari. Pemeliharaan dilakukan dengan membuka jendela dan menyiram media. Penyiraman media dilakukan dengan selang yang ujungnya diberi sambungan selang sehingga semprotan air yang keluar agak mengabut. Penyiraman dilakukan dua hari sekali.

Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah muncul tubuh buah jamur yakni 10 hari setelah tanam. Panen dilakukan pada pagi dan sore hari.

Budidaya secara *Outdoor*

Tandan sawit yang telah dikompos selama 10 hari disusun setinggi sekitar 20 cm terbagi dalam 6 bed yakni ukuran 1.2 x 6; 1.2 x 4 ; 1x 3.7; 1 x 3.7 dan 2 x 0.6 m , total luas bed 20.6 m². Selanjutnya bed disiram, ditaburi bibit jamur sebanyak 10 log, lalu ditutup plastik atau terpal. Pada hari ke-7 terpal dibuka lalu dilakukan penyiraman dan ditutup lagi. Setelah mulai panen, tutup plastik dibuka hingga periode panen selesai. Panen dilakukan setiap hari.

Pengamatan dan Data

Pengamatan dilakukan secara fisik berupa pengambilan gambar dengan kamera untuk melihat perubahan warna TKKS sejak datang dari pabrik hingga ditumbuhi jamur. Hasil panen dikumpulkan dari setiap bed lalu ditimbang dan dicatat sebagai produksi harian. Produktivitas dihitung dengan membagi hasil total produksi pada satu siklus panen dibagi luas media.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan budidaya

Tahap persiapan : pada kajian ini tandan kosong sawit dibiarkan selama enam hari diudara terbuka sebelum dikomposkan. Tujuan tahap ini adalah memberi kesempatan jamur oncom

tumbuh dan mengurai sisa minyak pada tandan yang baru keluar dari pabrik.

Tandan sawit yang baru keluar dari mesin boiler pabrik biasanya masih mengandung minyak hal ini bisa diamati dari permukaan tandan yang licin. Kandungan minyak pada TKKS dilaporkan sebesar 1,51% (Mamimin *et al* 2021).

Jamur oncom sudah mulai terlihat pada hari ke-2 setelah pembiaran diudara terbuka. Jamur oncom segera tumbuh menyebar dan menutupi permukaan tandan kosong. Jamur oncom merupakan golongan *Mucor*.

Mucor atau jamur oncom merupakan salah satu jamur yang dapat menghasilkan lipase yakni enzim yang dapat mendegradasi minyak (Pratama *et al*, 2015).

Pada tahap pembiaran sawit diudara terbuka dimungkinkan jenis jamur lain juga tumbuh tergantung spora jamur apa yang dominan disuatu lokasi. Saroni *et al* (2020) melaporkan tahap pembiaran pada budidaya jamur merang di Lampung berlangsung 15-20 hari atau 3-4 kali lebih lama dibanding percobaan ini.

Ada pula yang menggunakan sawit yang telah berumur sebulan dari pabrik baru dikomposkan 8 hari (Triyono *et al*, 2019).

Tahap perendaman

Kondisi TKKS pada hari ke-enam setelah pembiaran diudara terbuka mulai mengering, karena udara sekeliling cukup kering. Selanjutnya TKKS direndam dalam bak perendaman. Perendaman dilakukan selama satu malam bertujuan membasahi atau meningkatkan kelembaban media sehingga tahap pengomposan berlangsung baik. Setelah perendaman sehari semalam, warna air rendaman berwarna oranye dan mengeluarkan bau. Saroni (2020) melaporkan tahap perendaman tankos sawit oleh petani di Lampung berlangsung 2-3 hari, Miami *et al* (2021) melaporkan perendaman dilakukan selama 3 hari sedangkan Saputra (2017) dan Triyono *et al* (2019) melaporkan perendaman dilakukan selama satu hari. Jika dibandingkan lama perendaman jerami, perendaman pada TKKS mestinya lebih lama karena struktur tandan sawit lebih berkayu (kandungan lignin lebih tinggi). Lama perendaman dapat bervariasi sesuai tingkat kebasahan media. Pada prakteknya ada pula petani yang merendam TKKS hingga 12 hari, ada pula petani yang tidak merendam TKKS tetapi dengan cara membasahinya dengan dikocor. Umumnya pembasahan media dilakukan untuk mencapai kadar

air sekitar 60%, yakni kadar air yang optimal untuk pengomposan. Untuk perendaman lebih lama kemungkinan juga berfungsi mengurangi kadar minyak jika tidak dilakukan tahap pembiaran diruang terbuka.

Pengomposan

Pada tahap ini pengomposan dilakukan dengan cara menumpuk lapisan tankos yang diselingi dedak dan kapur dan ditutup terpal selama 10 hari. Pada hari ke-4 dilakukan pembalikan dan penyiraman. Hasil pengomposan dapat dilihat pada Gambar 1. Setelah 10 hari pengomposan warna TKKS berwarna lebih gelap dibanding TKKS awal. Kenaikan suhu terasa setelah 2 hari pengomposan yakni pada terpal penutup mulai terasa panas. Mamimin (2021) melaporkan lama pengomposan berlangsung 7 hari, Saron (2021) menuliskan fermentasi anaerob selama 8 hari, Nur Sakinah *et al* (2019) (9 hari), sedangkan Fadhilah dan Budiyanto (2018) melakukan pengomposan selama 2 minggu pada TKKS yang berumur 5 dan 6 minggu setelah keluar dari pabrik. Petani di Sumsel melakukan praktek pengomposan antara 8 sampai 21 hari. Pengomposan merupakan hal kritis karena keberhasilan tahap ini sangat

menentukan keberhasilan budidaya jamur merang. Tahap ini bertujuan mendegradasi komponen media sehingga diperoleh nutrisi yang mudah diserap oleh miselium untuk pertumbuhannya. Umumnya keberhasilan pengomposan dapat diketahui dari nilai C/N rasio. Tandan sawit segar mengandung 35-45% selulosa, 25-40% hemiselulosa dan rasio C/N 70 (Suksong *et al*, 2016). Susanto dan Susilo (2018) menyebutkan rasio C/N TKKS segar 87.6 dan menjadi 49.22 setelah pengomposan 49 hari, faase termofilik terjadi pada minggu pertama pengomposan. Pengomposan selama 2, 4, 6 minggu dilaporkan memiliki rasio C/N masing-masing sebesar 19.7; 17.9 dan 12.9 (Azlansyah *et al*, 2014). Sedangkan Yunindanova *et al* (2013) melaporkan pengomposan TKKS dengan aktivator promi selama 4 minggu menghasilkan rasio C/N 46.13 dan 6 minggu 38.47. Menurut Lau *et al* (2011) jamur kuping tidak dapat mengkolonisasi substrat TKKS pada rasio C/N 77.96, tapi dapat memperbaiki performance jika dijadikan suplemen, sedangkan Sudirman *et al* (2011) dan Rizki dan Tamai (2011) melaporkan jamur tiram dapat tumbuh pada media TKKS pada rasio C/N 20-39%. Ahlawat dan Tewari (2007) menuliskan rasio C/N yang dibutuhkan

jamur merang berkisar 40-60, lebih tinggi dibanding jamur lainnya. Hal ini mengindikasikan jamur merang tidak memerlukan media yang terlalu matang. Praktek petani maupun laporan penelitian menunjukkan lama pengomposan cukup bervariasi. Adanya variasi dimungkinkan karena dipengaruhi oleh kondisi tandan sawit yang digunakan (baru atau lama), kadar air (dipengaruhi lama perendaman) dan kecukupan nutrisi lainnya (penambahan dedak atau kotoran ayam), pH (penambahan kapur) atau kelimpahan mikroorganisme pada media maupun di lingkungan lokasi pengomposan dan penggunaan mikroba aktivator.

Penyusunan kompos sawit dalam rak

Pada penyusunan sawit dalam rak pada percobaan ini, kompos tankos disusun satu persatu setinggi sekitar 20 cm. Fadhilah dan Budiyanto (2018) melaporkan perlakuan tinggi/tebal media 20 cm lebih tinggi produksinya dibanding ketebalan 15 dan 25 cm.. Dalam satu rak berukuran 1,5 x 1 m jumlah tandan sawit berkisar 30-45 buah tandan (tergantung ukuran tandan). Untuk mencapai tinggi 20 cm diperlukan sekitar 2-3 lapis tandan. Tandan disusun horisontal dan bagian bonggol ditutup dengan bagian pangkal sawit lainnya

sehingga diperoleh bed yang lebih kompak. Pada model kumbang yang digunakan seperti pada penelitian ini seharusnya susunan TKKS pada rak paling bawah sedikit lebih tebal dibanding rak di atasnya karena suhu rak bawah lebih rendah. Sedangkan rak teratas seharusnya dibuat sedikit tipis karena lebih tinggi suhunya. Teknik penyusunan seperti ini terutama diperlukan jika produksi jamur dilakukan pada bulan-bulan kering.

Pasteurisasi

Pasteurisasi dalam budidaya jamur merang ditujukan untuk mengurangi kontaminan. Pasteurisasi tercapai jika suhu dalam kumbang mencapai minimal 60°C selama minimal 2 jam (Supardi, 2006). Oktaviana (2013) menyebutkan sterilisasi dalam kumbang ditujukan untuk membunuh kontaminan dan menghilangkan bau amoniak dilakukan dengan cara mengalirkan uap panas selama 8 jam sampai 70 °C. Pada praktek ujicoba ini suhu maksimal yang tercapai hanya 45 °C meskipun pasteurisasi telah dilakukan selama 11 jam. Hal ini diduga karena kayubakar yang digunakan yakni kayu durian belum terlalu kering, juga rasio pipa aliran uap dengan volume kumbang kurang mencukupi. Pada kajian

ini dari tiga drum uap disalurkan hanya dengan satu pipa dibagian tengah kumbung. Indikator kegagalan lain pasteurisasi pada percobaan ini adalah ditemukannya pertumbuhan jamur pada keesokan hari sebelum penanaman bibit. Akibat proses yang tidak optimal ini adalah tumbuhnya jamur kontaminan. Contoh kontaminan yang ditemukan pada kajian ini dapat dilihat pada Gambar 1d.

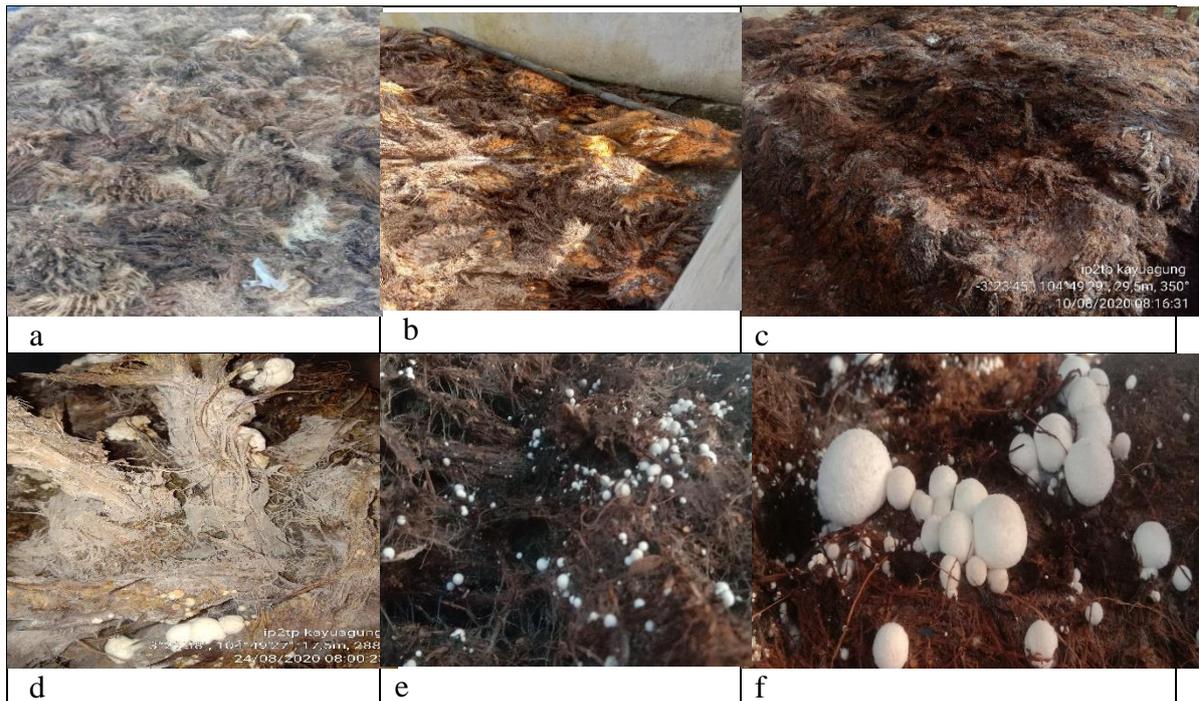
Inkubasi dan Pemeliharaan

Inkubasi pada percobaan ini dilakukan selama 5 hari. Miselium sudah mulai berkembang setelah satu hari tanam, ditandai munculnya benang-benang halus keluar dari bibit yang ditanam. Pada hari kelima miselium sudah mengkolonisasi substrat TKKS, meskipun secara fisik kolonisasi miselium jamur merang tergolong tipis. Pada uji coba ini pemeliharaan yang dilakukan adalah penyiraman media setiap 2 hari sekali. Penyiraman hanya dilakukan sampai hari ke-20 setelah panen. Suhu pada malam hari dibiarkan mengikuti suhu lingkungan dan tidak diberi perlakuan khusus seperti pemberian penghangat atau lampu. Suhu yang diamati dalam kumbung menunjukkan suhu pagi hari sekitar 26-28°C, siang hari jika terik mencapai 32-40°C. Hal ini karena atap kumbung yang

digunakan berupa terpal tambak berwarna hitam yang juga bersifat mengakumulasi panas yang diserap, akibatnya suhu terkadang melebihi batas optimal pertumbuhan jamur merang. Hal ini terutama diamati pada rak teratas yang suhu siang hari mencapai 38 °C, sehingga jamur yang tumbuh diatas bed sering gagal tumbuh, dan banyak ditemukan jamur tumbuh dibagian bawah bed. Pertumbuhan miselium jamur merang yang optimal adalah 30-35 °C, sedangkan pembentukan tubuh buah optimal pada suhu 28-30 °C (Reyes, 2000).

Kontaminan dan Hama

Pada kajian *indoor* ini masih ditemukan adanya kontaminan, bahkan sehari setelah pasteurisasi, ditemukan miselium yang lebat menempel pada dedak. Kontaminan dapat dikenali dari penampakan fisik berupa lapisan putih tebal. Selain kontaminan berupa jamur lain, juga ditemukan adanya banyak kutu atau tungau. Kutu ini terutama muncul dan berkembang pesat saat jamur dalam masa panen. Kutu ini menyerang pemanen dan menyebabkan gatal. Kontaminan berkembang akibat pasteurisasi yang tidak optimal atau juga disebabkan terbawa oleh pekerja saat keluar masuk kumbung.



Gambar 1. Perubahan fisik TKKS selama proses produksi jamur merang. (a. TKKS datang dari pabrik b. TKKS setelah dibiarkan 6 hari c. TKKS setelah dikompos 10 hari d. TKKS ditumbuhi kontaminan e. pin head jamur merang pada TKKS f. Tubuh buah jamur pada TKKS)

Panen dan Hasil Panen

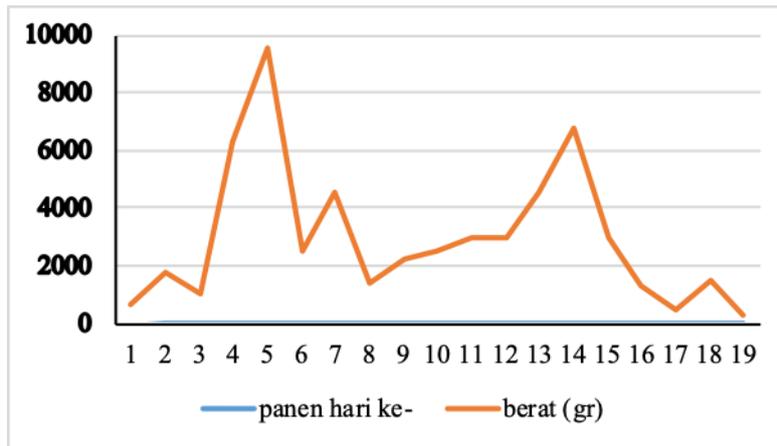
Pemanenan dilakukan setiap pagi dan sore. Jamur merang putih merupakan jamur yang cepat sekali pertumbuhannya, jika terlambat panen sering ditemukan payung sudah membuka.

Pada tandan sawit utuh jamur ditemukan tumbuh pada hampir seluruh bagian ada yang dibonggol, disela-sela tandan maupun diatas permukaan tandan. *Pinhead* atau bintik jamur mulai ditemukan pada hari ke-8 setelah tanam dan mulai panen pada hari ke-10. Hasil panen per hari dapat dilihat pada Gambar 2. Masa panen puncak tertinggi pada panen hari ke-5 mencapai 9.5 kg, tertinggi

ke dua pada hari ke 14. Total panen yang diperoleh selama masa panen adalah 56 kg atau produktivitasnya 1160 g/m².

Jika dibandingkan dengan hasil penelitian lainnya hasil pada kajian ini adalah lebih rendah. Triyono *et al* (2019) melaporkan produktivitas jamur merang sebesar 2458 g/m², Harnanik dan Maryana (2019) sebesar 2533 g/m², Fadhilah dan Budiyanto (2018) sebesar 2457 g/m².

Saputra (2017) melaporkan produksi jamur merang pada media TKKS berkisar 141-228 kg per kumbung (luas 54 m²) produksi tertinggi diperoleh pada hari panen ke-7 sebanyak 38 kg.



Gambar 2. Bobot hasil panen harian jamur merang secara *indoor*

Sarono *et al* (2020) melaporkan hasil jamur merang di Lampung berkisar 3.66-6.08 % atau 109-182 kg perkumbung. Mamimin *et al* (2021) menuliskan produksi jamur merang mencapai 47,3 kg per ton TKKS. Menurut Thiribuvanamala *et al* (2012) nilai BE jamur merang dan TKKS sawit hampir sama. Hasil pada kajian ini lebih rendah diduga pengaruh dari pasteurisasi yang tidak optimal yang menimbulkan munculnya kontaminan dan beberapa rak yang minim hasilnya terutama rak teratas (suhu lebih tinggi) dan TKKS yang berasal dari pengocoran hasilnya juga lebih sedikit dibanding yang direndam.

Hasil budidaya *outdoor*

Budidaya secara *outdoor* lebih sederhana dan mudah dilakukan. Pada kajian ini kompos TKKS tinggal disusun lalu ditanami bibit dan menunggu waktu panen. Perawatan berupa penyiraman jika

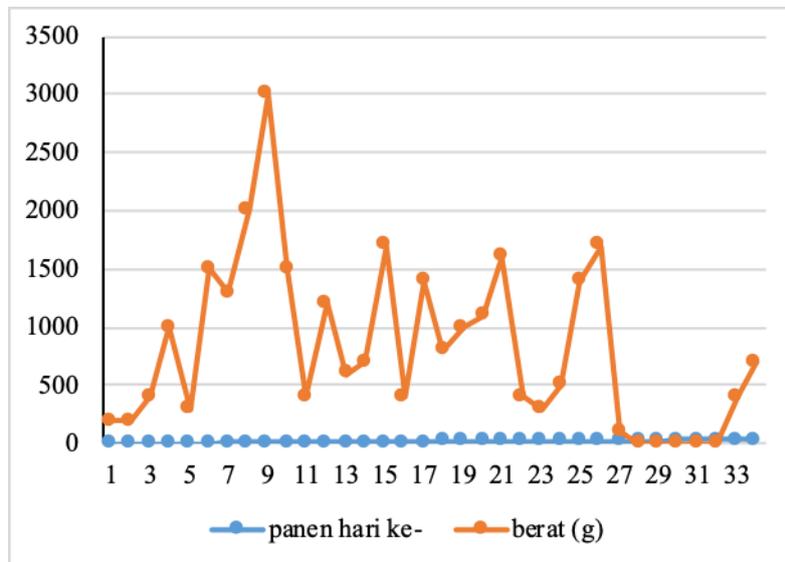
media terlihat kering, terpal ditutup jika cuaca terlalu terik. Namun cara budidaya ini memerlukan lahan yang lebih luas dan keberhasilannya sangat tergantung cuaca sekitar. Pada kajian ini cuaca bulan Agustus dilokasi terdapat 6 hari hujan, dan pada bulan September terjadi 11 hari hujan. Selang seling cuaca hujan dan panas diduga cukup membantu pertumbuhan jamur (kelembaban cukup baik, suhu cukup hangat), karena jika dilakukan pada bulan-bulan tanpa hujan maka keberhasilannya akan lebih rendah bahkan gagal karena kelembaban yang rendah. Data jumlah panen harian dari luas tanam 20.6 m² dapat dilihat pada Gambar 3. Total produksi sebanyak 26.7 kg, lama masa panen 33 hari, produktivitas 1,01 kg/m².

Budidaya jamur secara *outdoor* telah dilaporkan beberapa peneliti. Mohapatra dan Chinra (2015) melaporkan produksi jamur merang secara *outdoor*

dapat dilakukan diantara perkebunan tanaman kelapa, bambu, dan pisang (*intercropping*).

Pada hasil *outdoor* yield sangat dipengaruhi suhu dan kelembaban sekitar, dan di India diperoleh hasil tertinggi pada bulan Juli yakni pada bulan dengan kelembaban tertinggi. Yield yang diperoleh pada media jerami berkisar 18-25 kg per 100 kg media jerami. Hasil budidaya jamur merang secara *indoor* pada media limbah kapas dan jerami masing masing 5.38 kg/m² and 4.71 kg/m² sedangkan hasil secara *outdoor* masing masing 1.79 kg/m² and 1.73 kg/m² (Rajapakse,2011). Nur sakinah (2020) menyebutkan budidaya jamur pada

TKKS secara *outdoor* atau tanpa kumbung dilakukan dengan cara menyusun TKKS yang sudah dikompos 9 hari membentuk bed berukuran 0.8 x 2.1 m tinggi 15 cm. Bed ditutup dengan plastic selama seminggu, dilakukan penyiraman lalu ditutup lagi plastic yang diberi penyangga pada bagian tengah bed untuk memberi ruang tumbuhnya jamur. Cara tersebut biasa diaplikasikan di Malaysia. Sebaran miselium dan kemunculan pinhead terlihat jelas dibagian permukaan pada cara *indoor*, sedangkan pada cara *outdoor* sebaran miselium dan pinhead tidak jelas terlihat dipermukaan media tetapi cenderung ke bagian bawah media.



Gambar 3. Bobot panen jamur merang harian secara *outdoor* untuk 20.6 m² luas tanam

Waktu panen pertama kedua teknik sama yakni pada hari ke-10, durasi panen cara *outdoor* dapat lebih lama pada kajian ini karena didukung cuaca hujan sedangkan cara *indoor* penyiraman sudah dihentikan setelah hari ke-20. Jumlah total yang dipanen lebih banyak secara *indoor* karena luas tanamnya lebih banyak, namun jika dihitung produktivitasnya diperoleh hasil yang tidak berbeda jauh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tandan kosong kelapa sawit dapat dijadikan sebagai media pertumbuhan jamur merang baik secara *indoor* maupun *outdoor*. Kecukupan pasteurisasi mempengaruhi hasil produksi secara *indoor*. Cuaca lingkungan (hujan dan panas) sangat berpengaruh pada hasil produksi secara *outdoor*. Waktu mulai panen sama yakni hari ke-10 setelah tanam pada cara *indoor* maupun *outdoor*. Durasi panen dapat mencapai sekitar satu bulan jika tingkat kebasahan media tetap dipertahankan pada kedua cara. Produktivitas pada kondisi pasteurisasi tidak optimal sebesar 1,16 kg/ m² secara *indoor* dan *outdoor* (tanpa pasteurisasi) sebesar 1,01 kg/m². Untuk hasil yang lebih tinggi perlu diujicoba waktu pengomposan yang lebih lama 15-21 hari atau pada rasio C/N 40-60, pasteurisasi

yang optimal dan manajemen pemeliharaan yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahlawat . O.P, Tewari. R.P. 2007. Cultivation Technology of Paddy Straw Mushroom (*Volvariella volvaceae*). Buletin Teknik. India.
- Azlansyah B. Silfina, S. Murniati. 2014. Pengaruh Lama Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). Jurnal online Mahasiswa Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Administrator. 2018. Đông Tháp Farmers Encouraged To Grow Straw Mushroom Indoors. <https://vietnamnews.vn/society/481031/>
- Fadhilah, H. Budiyanto. 2018. Pengaruh Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Media Tumbuh Jamur Terhadap Produksi Dan Sifat Fisik Jamur Merang (*Volvariella Volvacea*). Jurnal agroindustry. Vol 8 No1. ejournal.unib.ac.id
- Harnanik, S. Maryana Y. 2019. Kajian Produksi Jamur Merang pada Media Jerami, Eceng gondok dan Tandan Kosong Sawit. Prosiding Seminar Nasional Hasil Litkayasa Industri II. Baristand Palembang. Vol 2 no 2.
- Isroi. 2009. Jamur ditumpukan TKKS. <https://isroi.com/2009/02/17/jamur-di-tumpukan-tkks-2>
- Lau. H.L. S.K Wong. Bong, C.F.J. Rabu, A. 2011. Suitability of Oil Palm Empty Fruit Bunch and Sago Waste for *Auricularia polytricha* Cultivation *Asian Journal of Plant Sciences*, 13: 111-119. Int. J. Recycl. Org. Waste Agric., 8 (2019), pp. 381-392

- Mamimin, C., Chanthong, S., Leamdum, C., Prasertsan. 2021. Improvement Of Empty Fruit Bunches Biodegradability And Biogas Production By Integrating The Straw Mushroom Cultivation As A Pretreatment In The Solid State Anaerobic Digestion. *Bioresource Technology*. Vol 319. <https://doi.org/10.1016/j.biotech.2020.124227>.
- Mohapatra, K.B., Chinra, N. 2015. Performance Straw Mushroom *Volvariella Volvaceae* Raised As A Intercropping On Coconut Plantation Of Coastal Odish. <http://mushroomsociety.in/wp-content/uploads/2015/03/V-O-6.pdf>
- Nur Sakinah, M.J., Misran, A., Mahmud, T.M.M., Abdullah, S. and Azhar, M. 2020. Evaluation Of Storage Temperature, Packaging System And Storage Duration On Postharvest Quality Of Straw Mushroom (*Volvariella Volvacea*). *Food Research* 4 (3) : 679 – 689.
- Oktaviana, T. 2013. Analisa Pendapatan Usaha Tani Dan Tataniaga Jamur Merang di desa Gempol Kolot Kec Banyusari Kab Karawang. Skripsi IPB
- Pratama. Sulantari, Suryani, A. 2015. Isolasi, Karakterisasi Dan Produksi Kapang Indigenus Penghasil Lipase. Skripsi .IPB.
- Rajapakse, P. 2011. New Cultivation Technology For Paddy Straw Mushroom (*Volvariella volvacea*). Proceedings of the 7th International Conference on Mushroom Biology and Mushroom Products. 446-451
- Reyes RG (2000) Indoor Cultivation Of Paddy Straw Mushroom, *Volvariella volvacea*, in crates. *Mycologist* 14(4):174–176.
- Rizki M, Tamai Y .2011. Effects Of Diferent Nitrogen Rich Substrates And Their Combination To The Yield Performance Of Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*). *World J Microbiol Biotechnol* 27:1695–1702
- Sarono, Yana Sukaryana, Zainal Arifin, Sri Astuti. 2020. The Analysis of Straw Mushroom Potential Development Using An Empty Fruit Bunches Materials. IOP Publishing. 2020. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 857 (2020) 012017 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/857/1/012017
- Sudirman L.I, Sutrisna A, Listiyowati S, Fadli L, Tarigan B. 2011. The Potency Of Oil Palm Plantation Wastes For Mushroom Production. Proc 7th Int Conf Mushroom Biol Mushroom Prod (ICMBMP7)
- Susanto, T., Susilo, A. 2018. Pengaruh Kombinasi Bahan Penyusun Terhadap Penurunan Rasio C/N Dalam Komposting Tandan Kosong Kelapa Sawit (Tkks). Repository.ut.ac.id.
- Triyono, S. A., Haryanto, M., Telaumbanua, Dermiyati, J., Lumbanraja, F. To. 2019. Cultivation of straw mushroom (*Volvariella volvacea*) on oil palm empty fruit bunch growth medium.
- Treu, R. 1998. Macrofungi in oil palm Plantation South East Asia. *Mycologist*. 12 (1) 10-14.
- Thiribhuvanamala, G., Krishnamoorthy, S., Karupannan, M., Praksasm, V., Krishnan, S. 2012. Improved Techniques To Enhance The Yield Of Paddy Straw Mushroom (*Volvariella Volvaceae*) For Commercial Cultivation. *African Journal of Biotechnology* Vol. 11(64), pp. 12740-12748
- Yunindanova M. B., Herdhata Augusta, Dwi Asmono. 2013. Pengaruh Tingkat Kematangan Kompos Tandan Kosong Sawit Dan Mulsa

Limbah Padat Kelapa Sawit
Terhadap Produksi Tanaman Tomat
(*Lycopersicon Esculentum* Mill.)

Pada Tanah Ultisol. Sains Tanah –
Jurnal Ilmu Tanah dan
Agroklimatologi 10 (2).