

Potensi Jamur Pangan sebagai Pangan Fungsional untuk Meningkatkan Daya Tahan Tubuh Manusia

Potency of Food Mushroom as Functional Food for Improving the Human Immunity

Yul Harry Bahar^{1*}, Iwan Saskiawan², Gabriella Susilowati³

¹Prodi Teknologi Mekanisasi Pertanian, Jurusan Pertanian,
Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor

²Pusat Biologi Nasional, Badan Riset dan Inovasi Nasional

³Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Kementerian Pertanian

*Korespondensi penulis, E-mail: yul_bahar@yahoo.com

Diterima: Februari 2022

Disetujui terbit: Juni 2022

ABSTRACT

Edible mushroom has important role due to its high protein dan nutrition contents for food substitution. It also has the role as functional food because it has active material contents, comprise of polysaccharide compound (glycan), triterpenoid, nucleotide, mannitol as well as alkaloid, which have benefit function for health and improving the human immunity. This study was conducted in June–September 2020, through secondary data collection, and the analysis by descriptive quantitative approach. The objectives were to: 1) identify the condition of edible mushroom development performance, 2) describe the people preference on food mushroom consumption, 3) describe the potency of edible mushroom as functional food for improving human immunity to protect the Covid-19. The results showed that the development of mushroom as functional food still leave many rooms for improvement. In addition, the production volume should be increased so that it can meet regional demands. Mushroom is known for its nutritional content. Therefore, its consumption rate should be increased as one of the solutions to increase body endurance against viruses and diseases.

Keywords: edible mushroom, functional food, immunity, pandemic Covid-19

ABSTRAK

Jamur pangan berperan sebagai substitusi makanan berprotein dan kandungan gizi tinggi. Sebagai pangan fungsional, jamur mengandung bahan aktif yang terdiri dari senyawa polisakarida (glikan), triterpenoid, nukleotida, mannitol, alkaloid yang bermanfaat untuk kesehatan sebagai antioksidan, imunologis dan antikanker, mengurangi kolesterol, melindungi hati, serta berfungsi untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Penelitian ini dilakukan bulan Juni - September 2020, dengan pengumpulan data sekunder, analisis secara deskriptif kualitatif. Tujuan penelitian antara lain: 1) untuk menjelaskan keragaan pengembangan usaha jamur pangan, 2) memperkirakan preferensi masyarakat terhadap konsumsi jamur pangan, 3) mengemukakan potensi jamur pangan sebagai pangan fungsional untuk meningkatkan daya tahan tubuh untuk menangkal Covid-19. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan fungsi jamur sebagai bahan pangan sangat besar potensinya. Selain memerlukan peningkatan produksi agar memenuhi kebutuhan dalam negeri, tingkat konsumsi masyarakat masih rendah. Konsumsi jamur sebagai bahan pangan harus ditingkatkan karena potensinya sebagai pangan fungsional sangat cocok karena kandungannya yang dapat berperan untuk meningkatkan imunitas tubuh.

Kata kunci: daya tahan tubuh, jamur pangan, pandemi Covid-19, pangan fungsional

PENDAHULUAN

Kejadian pandemi Covid-19 memiliki pengaruh yang masif di berbagai lini kehidupan, tak terkecuali sektor pertanian. Sebagai sektor yang menjadi andalan kebutuhan prioritas dalam menghadapi penyebaran Covid-19, pertanian berkaitan langsung dalam pemenuhan hajat hidup manusia. Selain itu, sektor pertanian menjadi dasar perkembangan sektor ekonomi lain yang sedang lesu seperti industry dan jasa. Sehingga tak dapat dipungkiri bahwa sektor pertanian merupakan sektor yang cukup aman perkembangannya selama pandemi (Khairad 2020).

Bagaikan suatu siklus, penurunan daya beli masyarakat untuk mendapatkan pangan bergizi tentunya berimbas pada penurunan kesehatan dan daya tahan tubuh (imunitas), dan akan menjadi rentan terhadap serangan penyakit, termasuk Covid-19. Oleh karena itu perlu upaya untuk memutus siklus ini tetapi juga meningkatkan upaya memperbaiki daya tahan tubuh masyarakat untuk menangkal serangan Covid-19. Peningkatan imunitas dilakukan melalui asupan yang tinggi kandungan bahan aktifnya. Salah satunya komoditas pangan yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh ini adalah jamur (Rahmawati 2017)

Jamur sebagai bahan pangan fungsional dapat berperan sebagai substitusi makanan berprotein tinggi dengan harga murah dan mudah dijangkau. Jamur juga sudah dikenal sebagai sumber pangan yang mengandung gizi tinggi dengan kandungan protein relatif tinggi yaitu 15–20% dari berat kering, sementara daya cernanya 34–89%. Jamur mengandung vitamin, karbohidrat, serat, mineral dan asam amino esensial, dengan kandungan lemak dan asam lemak jenuh rendah, sebagai pangan fungsional, jamur mengandung bahan aktif yang terdiri dari senyawa polisakarida (glikan), triterpenoid, nukleutida, mannitol, alkaloid yang bermanfaat untuk kesehatan (Tjokrokusumo 2015). Jamur pangan yang banyak dikonsumsi adalah jamur merang, jamur kancing (*champignon*), jamur tiram, jamur kuping, dan jamur shiitake (Saskiawan 2015).

Permasalahan yang ingin dikaji adalah perkembangan produksi dan usaha jamur pangan di Indonesia, preferensi konsumen terhadap makanan yang berpotensi menangkal Covid-19, dan potensi jamur pangan sebagai bahan pangan fungsional untuk meningkatkan imunitas tubuh dalam rangka menangkal Covid-19.

METODE

Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan, dari bulan Juni sampai September 2020. Data yang dikumpulkan merupakan data sekunder terkait dengan kebijakan dan program pengembangan komoditas jamur, hasil-hasil penelitian terkait dengan jamur, serta laporan dan berita kasus-kasus covid-19 dan pengembangan jamur. Parameter utama yang dianalisis adalah data keragaan pengembangan jamur pangan, ketersediaan jamur pangan, preferensi, dan perkembangan konsumsi jamur pangan, serta potensi jamur pangan untuk peningkatan imunitas tubuh untuk menangkal Covid-19. Sedangkan analisis data dan pembahasan dilakukan secara deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Biologi Jamur Pangan

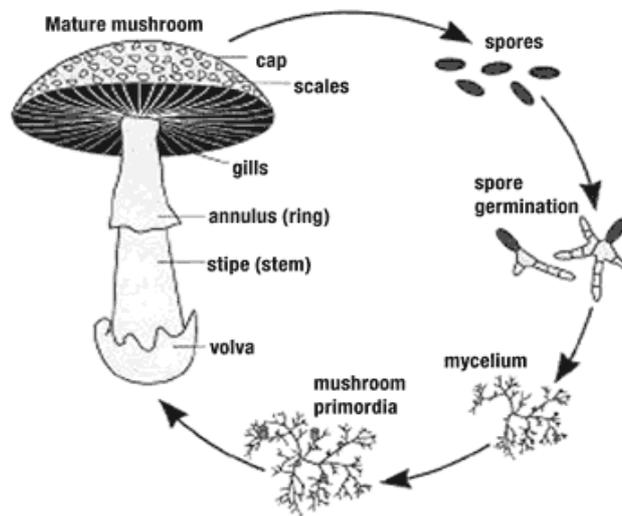
Merujuk pada ilmu taksonomi, jamur dikelompokkan dalam kingdom *fungi*. Jamur merupakan makhluk hidup dengan ukuran yang mikroskopis dan tidak mempunyai khlorofil (zat hijau daun) akibatnya organisme ini menyerap zat-zat makanan yang ada disekitarnya untuk keperluan hidupnya. Jamur memproduksi enzim, suatu biokatalisator yang dapat merombak senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana sehingga bisa diserap untuk

memenuhi kebutuhan nutrisi (Hendritomo 2010).

Jamur pangan adalah tubuh buah dari jamur yang berukuran makroskopis, yang merupakan salah satu fase dalam siklus hidupnya. Jamur yang menghasilkan tubuh buah biasanya termasuk dalam kelompok *basidiomycota* atau disebut jamur tingkat tinggi. Selanjutnya tubuh buah tersebut akan menghasilkan spora yang bersifat mikroskopis. Fungsi spora ini seperti biji tumbuhan, apabila spora ini berada ditempat yang sesuai akan membentuk hifa dengan struktur yang berbentuk tabung. Kumpulan hifa tersebut membentuk jaringan yang disebut miselium. Miselium ini bersifat makroskopik dan dapat dilihat dengan mata telanjang (Rahmawati 2017).

Jamur menghasilkan enzim untuk mendapatkan makanannya, yaitu suatu senyawa yang dapat mendegradasi senyawa rantai panjang menjadi senyawa rantai pendek. Degradasi senyawa rantai panjang ini memudahkan jamur dalam menyerap zat-zat makanan. Senyawa-senyawa rantai panjang tersebut biasanya adalah selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Kumpulan miselium selanjutnya akan beragregasi menjadi tubuh buah apabila kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban, cahaya dan lain-lain mendukung. Secara umum siklus hidup

jamur Basidiomisetes dikemukakan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1 Siklus Hidup Jamur Basidiomisetes (Saskiawan *et al.* 2016)

Pengetahuan tentang sifat-sifat biologi jamur pangan di alam sangat diperlukan oleh petani dan pelaku usaha jamur untuk mendukung kegiatan budidaya jamur. Sebagai contoh, karena sebagian besar jamur budidaya adalah jamur saprofit maka media tanam yang akan digunakan harus dikomposkan terlebih dahulu, sehingga siap digunakan untuk pertumbuhan jamur pangan (Saskiawan *et al.* 2016).

Keragaman Pengembangan Jamur Pangan

Jenis jamur pangan yang dapat dikonsumsi sekitar 600 jenis, 200 jenis di antaranya sudah dimanfaatkan, dan

35 jenis sudah dibudidayakan secara komersial (Hendritomo 2010). Jamur pangan adalah salah satu jenis jamur yang menghasilkan tubuh buah yang berukuran makroskopis dan digunakan sebagai bahan pangan. Jenis jamur pangan yang didata dan masuk dalam pembinaan Direktorat Jenderal Hortikultura berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian No 511/2006 ada 6 jenis, yaitu; jamur lingzhi, jamur kancing, jamur merang, jamur shiitake, jamur kuping, dan jamur tiram. Nilai nutrisi jamur pangan cukup tinggi jika dibandingkan dengan bahan pangan lain dan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

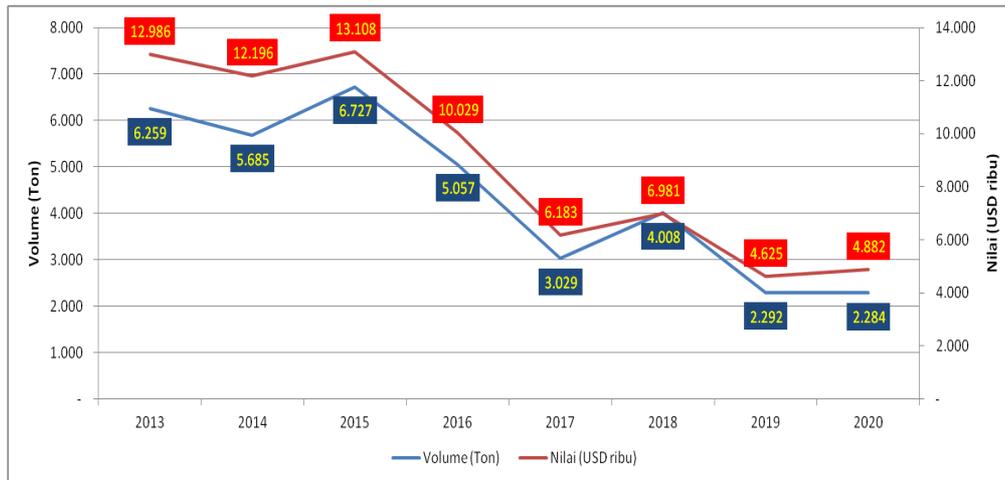
Tabel 1 Nutrisi beberapa jenis jamur dibandingkan pangan lain (Khairad 2020)

No	Jenis Bahan Pangan	Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)
1	<i>Agaricus sp.</i>	34,80	8,00	53,50
2	<i>Volvariella volvaceae</i>	28,50	2,60	40,00
3	<i>Lentinula edodes</i>	17,50	8,90	70,70
4	<i>Pleurotus sajor–caju</i>	27,00	1,60	58,00
5	Kentang (<i>Solanum tuberosum</i>)	2,00	0,10	20,90
6	Buncis (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	2,40	0,20	7,70
7	Kubis (<i>Brassica oleracea–capitata</i>)	1,50	0,10	4,20
8	Brokoli (<i>Brassica oleracea–cysoma</i>)	4,00	0,30	69,00
9	Blum kol (<i>Brassica oleracea–cauliflora</i>)	2,40	0,20	4,90
10	Terong (<i>Solanum melongena</i>)	1,10	0,20	5,50
11	Kacang panjang (<i>Vigna sinensis</i>)	4,10	0,40	5,80
12	Daging	21,00	5,50	0,50

Berdasarkan jenis media tumbuhnya, Hendritomo (2010) dalam bukunya menyatakan jamur digolongkan menjadi: jamur dengan media jerami (jamur merang); jamur dengan media serbuk kayu (jamur kuping, jamur tiram, dan jamur shiitake); dan jamur dengan media campuran (jamur champignon). Dari 15 jenis jamur yang dibudidayakan di dunia, jamur pangan yang cocok dibudidayakan di Indonesia adalah jamur merang, jamur kancing, jamur tiram, dan jamur kuping. Sedangkan jamur yang dikembangkan untuk tujuan farmasi adalah jamur shiitake (Hendritomo 2010). Sentra produksi jamur terdapat di beberapa lokasi, seperti di Jawa Barat (Karawang, Purwakarta, Indramayu, Cianjur,

Cirebon, Subang), Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, Bali bahkan Aceh.

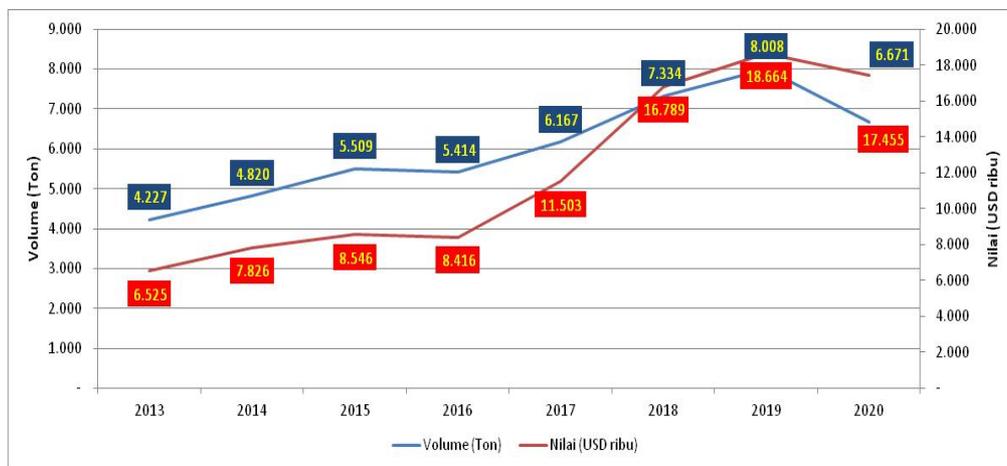
Indonesia pernah berjaya dalam pengembangan dan produksi jamur pangan dan bahkan pernah menjadikan komoditas andalan ekspor. Tahun 2009 jumlah ekspor sebanyak 15.256 ton dan impor sebanyak 3.176 ton (net ekspor sebanyak 12.079 ton). Jumlah tersebut menurun pada tahun 2011 yang mencatat jumlah ekspor sebanyak 7.147 ton dan impor sebanyak 3.373 ton, sehingga menjadi net impor sebanyak 3.774 ton (Ditjen Hortikultura 2020). Grafik volume dan nilai ekspor sepanjang 2013–2020 dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2 Volume dan nilai ekspor jamur Indonesia tahun 2013–2020 (Ditjen Hortikultura 2021)

Namun kemudian kondisi ini berbalik setelah tahun 2015 yaitu saat jumlah ekspor menurun tajam, sementara impor jamur justru meningkat

mulai tahun 2016 sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3 Volume dan nilai impor jamur Indonesia tahun 2013–2020 (Ditjen Hortikultura 2021)

Produksi jamur tertinggi tercapai pada tahun 2010 dengan produksi 61.376 ton dan areal produksi 684 ha (dikonversi). Setelah itu terjadi pelandaian dalam produksi maupun luas

panen. Selanjutnya data menunjukkan bahwa semenjak tahun 2015 luas panen jamur terus cenderung menurun, tingkat produksi jamur melandai, meskipun produktivitas sedikit meningkat. Terlihat

bahwa sudah tidak ada lonjakan peningkatan produksi dan produktivitas, artinya teknologi produksi tidak banyak berubah atau jumlah pelaku usaha

jamur semakin menurun. Keadaan produksi jamur di Indonesia tahun 2015 sampai 2019 dikemukakan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 2 Gambaran perkembangan produksi, luas panen dan produktivitas jamur di Indonesia tahun 2015–2019

Parameter Jamur	Angka Tetap (ATAP) pada Tahun				
	2015	2016	2017	2018	2019
Luas Panen (ha)	536	467	475	438	462
Produksi (ku)	334.846	409.143	370.196	310.516	331.632
Produktivitas (ku/ha)	625	876	779	709	718

Sumber: Ditjen Hortikultura (2020)

Terjadinya penurunan produksi ini disebabkan oleh kalah cepatnya adopsi dan penerapan teknologi oleh pelaku usaha jamur Indonesia dibandingkan negara lain sehingga produknya kalah bersaing. Sejauh ini, pelaku usaha atau petani lebih menekankan pada aspek produksi segar saja sehingga nilai tambah pada pascapanen dan pengolahan tidak didapatkan. Akibatnya, pasar semakin tertekan oleh produk luar yang lebih baik dan menarik, menurunnya perhatian, pembinaan dan fasilitasi dari pemerintah, kekurangan diversifikasi produk dan promosi produk. Oleh karena itu dalam mengembangkan jamur agar mampu menjadi produk primadona lagi, diperlukan kebijakan, upaya pembinaan dan pemenuhan fasilitasi lebih baik lagi.

Usaha jamur pangan punya prospek dan manfaat sangat besar, karena mempunyai nilai ekonomi tinggi, dapat dibudidayakan pada lahan

terbatas dengan perputaran ekonomi cepat, bersifat ramah lingkungan, dan mempunyai potensi untuk pengembangan pertanian terpadu. Jamur mulai berkembang pada tahun 1980-an, terutama di pulau Jawa, selanjutnya menyebar ke beberapa daerah di luar pulau Jawa adan tumbuh sebagai sentra produksi. Permintaan dan konsumsi jamur nasional terus meningkat, meskipun tingkat konsumsi jamur per kapita di Indonesia masih tergolong rendah, yaitu baru 0,18 kg/tahun, bandingkan dengan negara Jepang dengan konsumsi 3,5 kg/tahun, Australia 3,5 kg/tahun, Prancis 4,5 kg/tahun, USA 2,5 Kg/tahun dan Kanada 2,8 kg/tahun (Ditjen Hortikultura 2021). Kesadaran masyarakat terhadap bahan pangan yang bergizi tinggi dan adanya peningkatan ekonomi serta kesejahteraan penduduk, membuat konsumsi jamur pangan cenderung meningkat dari tahun ketahun.

Lambatnya peningkatan produksi jamur karena pemerintah (Ditjen Hortikultura) dalam program dan kegiatannya masih terfokus pada upaya mempertahankan swasembada bawang merah dan aneka cabai. Sementara pengembangan komoditas jamur lebih diarahkan dan didorong melalui peningkatan peranan pelaku usaha. Dalam hal ini peranan pemerintah akan lebih fokus pada aktifitas pembinaan, fasilitasi pengembangan kelembagaan dan kemitraan usaha.

Dalam rangka pengembangan produksi sayuran bermutu (termasuk jamur), pemerintah menetapkan beberapa strategi seperti; pengembangan kawasan produksi yang berorientasi ekspor, penggunaan benih bermutu dengan penerapan teknologi maju, penerapan GAP dan GHP (untuk memberikan jaminan mutu produk), pembentukan pasar tani/pasar lelang dalam mengembangkan pemasaran, penerapan teknologi ramah lingkungan dan memperhatikan pelestarian sumberdaya alam, serta fasilitasi pendampingan pelaksanaan usaha tani.

Jika berkaitan dengan pengembangan agribisnis jamur maka didorong untuk menerapkan revolusi industri 4.0, dalam bentuk pengembangan pasar daring, pasar lelang komoditas, digitalisasi lokasi sentra komoditas strategis. Upaya lain

dalam pengembangan jamur pangan adalah pembentukan korporasi pertanian dimana pengelolaan pertanian bertransformasi menjadi suatu ekosistem bisnis, petani diharapkan bertransformasi menjadi pebisnis dan berjiwa wirausaha,

Jamur pangan memang mempunyai peranan penting dalam penyediaan bahan pangan bergizi, berkualitas dan harga terjangkau. Karena itu dorongan dalam peningkatan produksi, kualitas dan performan produk sangat diperlukan. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan peran kelembagaan pelaku usaha, lembaga penelitian, pemerintah daerah, dan organisasi profesi jamur.

Jamur Pangan Fungsional untuk Meningkatkan Daya Tahan Tubuh

Pandemi Covid-19 menyerang tubuh manusia yang memiliki daya imun rendah. Pencegahan dapat dilakukan dengan mengonsumsi makanan bergizi dan mengandung bahan aktif imunologi bisa meningkatkan daya tahan tubuh dan mencegah penyebaran virus tersebut. Potensi bahan pangan lokal Indonesia yang mengandung senyawa aktif yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh untuk menangkal infeksi virus masih belum banyak diteliti. Meskipun demikian beberapa penelitian tentang pengungkapan potensi tersebut

sudah banyak dipublikasikan, salah satu potensi bahan pangan tersebut adalah jamur pangan.

Beberapa jenis jamur pangan saat ini banyak dibudidayakan di Indonesia. Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis jamur pangan yang banyak dikonsumsi masyarakat di Indonesia dan sudah menjadi bahan pangan yang memperkaya ragam kuliner di Indonesia (Saskiawan *et al.* [2016, 2017, 2018]). Jamur pangan khususnya jamur tiram sudah dikenal mempunyai nilai gizi yang tinggi dibandingkan dengan jenis bahan pangan lainnya. Jamur tiram putih memiliki kandungan protein, serat kasar dan kadar abu (merepresentasikan kadar mineral) yang tinggi, yaitu 3,15; 3,34; dan 0,82%. Kemudian kandungan asam amino esensial yang berkisar antara 0,06-0,16% (Widyastuti dan Istini 2004). Jamur tiram putih juga mengandung serat pangan β -glucan yang dapat berperan sebagai prebiotik, yang pada saluran pencernaan akan mengubah komposisi komunitas mikrobia di usus besar (gut microbiota) dan mencegah infeksi saluran pencernaan (Hendritomo 2010). Kemudian, serat β -glucan juga dapat bertindak sebagai immunomodulator yaitu senyawa yang meningkatkan mekanisme pertahanan tubuh (Patel *et*

al. 2012; Kohen *et al.* 2014; Valverde *et al.* 2015).

Beberapa penelitian terkait dengan aktivitas antivirus dari jamur pangan sudah dilakukan oleh peneliti luar negeri. Santoyo *et al.* (2012) melaporkan bahwa jamur *Boletus edulis*, jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*), dan jamur shiitake (*Lentinus edodes*) mempunyai aktivitas antivirus terhadap Herpes simplex virus type 1 (HSV-1). Ekstrak dengan menggunakan air dan juga methanol dari tepung ke tiga tubuh buah jamur pangan tersebut menunjukkan aktivitas antivirus HSV-1. Analisa polisakarida terhadap senyawa aktif tadi menunjukkan bahwa polisakarida tersebut termasuk golongan senyawa glukan.

Sementara itu Ellan *et al.* (2019) juga menyatakan bahwa beberapa jenis jamur pangan (*edible mushrooms*) dan jamur yang dikenal sebagai obat (*medicinal mushrooms*) mempunyai aktivitas antiviral terhadap virus demam berdarah (DENV). Lima jenis jamur yang diukur aktivitas anti virusnya adalah jamur yang dibudidayakan *Lignosus rhinocerotis*, *Pleurotus giganteus*, *Hericium erinaceus*, *Schizophyllum commune* dan *Ganoderma lucidium*. Hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak air panas dan ekstrak ethanol dari kelima jenis jamur yang dibudidayakan

tersebut mempunyai aktivitas antivirus DENV.

Penelitian tentang potensi jamur pangan sebagai pangan fungsional yang mengandung senyawa antivirus belum banyak dilakukan di Indonesia. Meskipun demikian penelitian tentang sifat anti oksidan yang bersifat sebagai imunomodulator sudah dilakukan. Saskiawan *et al.* (2016) melakukan penelitian tentang aktivitas antioksidan dan antimikroba jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang ditumbuhkan pada media cair. Hasilnya menunjukkan bahwa jamur tiram mempunyai aktivitas antimikroba terhadap bakteri *Bacillus subtilis* dan *Escherichia coli*. Selain itu, eksopolisakarida dari jamur tiram putih mempunyai aktivitas antioksidan.

Penelitian yang hampir sama juga dilakukan oleh Egra *et al.* (2018) yang menggunakan ekstraksi bertingkat n-heksan, etil asetat dan etanol dibandingkan dengan ekstraksi air dari tubuh buah jamur tiram putih. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan tertinggi pada ekstrak air dengan nilai penghambatan 25% pada konsentrasi 100 ppm. Pada ekstrak heksan merupakan hambatan terkecil dengan nilai penghambatan 2,41% pada konsentrasi 25 ppm.

Pusat Penelitian Biologi telah menetapkan jamur pangan sebagai salah satu komoditas yang

dikembangkan dengan melakukan penelitian untuk pengembangan jamur pangan sebagai bahan pangan fungsional. Penelitian yang dilakukan oleh Nusa Research (2020), menyebutkan beberapa kandungan nutrisi yang terdapat dalam jamur di antaranya: (a) Antioksidan, yang disebut selenium, berfungsi untuk membantu melindungi tubuh dari kerusakan yang disebabkan radikal bebas, melindungi dari kerusakan akibat penuaan serta meningkatkan sistem kekebalan tubuh, (b) Beta-glucan, merupakan serat makanan larut yang berhubungan dengan peningkatan kolesterol baik dan kesehatan jantung, membantu mengatur gula darah dalam tubuh dan mengurangi resiko terkena diabetes tipe 2, yang banyak terkandung di jamur tiram dan shiitake, (c) Vitamin B dengan jenis beragam, mulai dari riboflavin, niasin, dan asam pantotenat, yang baik untuk kesehatan jantung. (d) *Copper* atau zat tembaga membantu tubuh memproduksi sel darah merah yang berfungsi menyalurkan oksigen ke seluruh tubuh, serta menjaga kesehatan tulang dan saraf, (e) Kalium, berfungsi sangat penting untuk membantu fungsi jantung, otot, dan saraf.

Jamur bila diolah menjadi kaldu jamur, maka manfaatnya dapat sebagai imunologis dan antikanker, karena mengurangi kolesterol jahat dan

melindungi hati; kaldu jamur juga mempunyai komponen antihipertensi, antioksidan, antidiabetik dan antivirus (Prabowo dan Radiati 2018). Berbeda jenis jamur, berbeda manfaatnya bagi kesehatan. Jamur reishi, memiliki efek yang dapat meningkatkan kekebalan tubuh. Jamur chaga terkenal sebagai antioksidan yang kuat. Jamur shiitake memiliki khasiat antivirus. Jamur kancing, tiram, cremini, dan portobello kaya kandungan vitamin serta mineral. Kombinasi satu jamur dengan jenis lain dapat memaksimalkan manfaat yang diberikan (Kohen *et al.* 2014). Dalam ilmu pengobatan China, kaldu jamur dianggap sebagai obat herbal yang memiliki sifat menyembuhkan. Ketika makanan ini dicerna, kaldu jamur akan mengaktifkan sistem kekebalan tubuh (Nusa Research 2020)

Penelitian yang dilakukan oleh Netty (2013), menyebutkan bahwa jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) mengandung beta-glukan dan mempunyai aktifitas antioksidan. Beta-glukan bermanfaat sebagai immunomodulator, dengan cara menstimulasi sistem pertahanan tubuh dengan mengaktifasi makrofag untuk menangkap dan menghancurkan benda asing dalam tubuh seperti virus, bakteri, fungi dan parasit.

Selanjutnya, Rahmawati (2015) dalam penelitiannya menyimpulkan

bahwa komponen bioaktif yang ada pada jamur biasanya terdiri dari polisakarida dan proteoglycans, komponen bioaktif dari jamur mempunyai kemampuan sebagai antioksidan yang kuat. Pada penderita penyakit yang akut dan kronis dapat mengkonsumsi antioksidan sebagai salah satu langkah untuk meningkatkan kesehatan, salah satunya dengan merubah kebiasaan makan yaitu meningkatkan konsumsi jamur, yang dapat meningkatkan jumlah komponen bioaktif pada tubuh sehingga dapat mengurangi resiko penyakit kronis.

Penelitian Masitoh *et al.* (2015) dalam minuman kesehatan dari jamur tiram, ditemukan kandungan yang kaya akan β -glukan,. Penelitian tentang manfaat β -glukan ini juga dilakukan oleh Tjokrokusumo D. (2015) yang hasil studinya menyatakan bahwa jamur pangan memiliki ciri khas atau keunikan dalam hal kandungan β -glukan dan pengaruhnya terhadap kesehatan dalam mendukung imunitas dan pencegahan penyakit degeneratif. Kadar beta glukan larut dalam air dari jamur shiitake, jamur tiram, dan jamur merang secara berurutan adalah 43,87%; 36,76%; dan 11,00%. Penelitian Listiyowati (2004/2005) menunjukkan bahwa senyawa-senyawa aktif yang terkandung dalam tubuh buah jamur sangat berguna dalam

pengecambahan dan pengobatan berbagai penyakit.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Produksi jamur Indonesia tidak menggambarkan peningkatan yang nyata, dan perkembangan produksi dan teknologi produks makin tertinggal dibandingkan dengan negara lain. Pembinaan produksi telah dilaksanakan melalui; pengembangan kawasan produksi, penggunaan benih bermutu, penerapan GAP dan GHP, penerapan pertanian maju (industri 4.0), pembentukan korporasi. Nyatanya Indonesia masih ketinggalan dalam teknologi produksi, disamping pembinaan masih kurang proporsional.

Tingkat konsumsi tahunan masyarakat terhadap jamur masih rendah (0,18 kg/kapita) akan tetapi cenderung meningkat, hal ini menyebabkan permintaan akan jamur terus meningkat, dan pasar ini sebagian dipenuhi dari impor. Indonesia pernah sebagai pengekspor jamur sebelum tahun 2015, namun kemudian kondisinya menjadi terbalik menjadi net impor, dengan volume dan nilai impor ini terus meningkat setiap tahun

Jamur pangan memiliki kandungan gizi yang tinggi sehingga sangat baik sebagai bahan pangan (sumber protein, vitamin dan mineral),

disamping sebagai bahan pangan fungsional yang mempunyai sifat imunomodulator dan antivirus. Oleh karena itu merupakan sumber pangan yang potensial dikonsumsi untuk meningkatkan daya tahan tubuh bagi masyarakat pada masa pandemi Covid-19. Komponen bioaktif yang ada pada jamur biasanya terdiri dari polisakarida dan *proteoglycan* yang mempunyai kemampuan sebagai antioksidan yang kuat yang bermanfaat sebagai imunologis dan antikanker, karena mengurangi kolesterol jahat dan melindungi hati. Kaldu jamur juga mempunyai komponen antihipertensi, antikosidan, antidiabetik, dan antivirus, serta meningkatkan kekebalan tubuh

Saran

Perhatian dan fasilitasi pembinaan usaha jamur pangan sangat diperlukan untuk membangkitkan kembali kejayaan jamur Indonesia, termasuk pengembangan jamur *indigenous* dari Indonesia. Perlu dilakukan promosi peningkatan konsumsi jamur pangan sebagai sumber gizi dan meningkatkan daya tahan tubuh, sehingga memberikan manfaat pada kesehatan masyarakat sekaligus mendorong bangkitnya agribisnis jamur pangan. Pengembangan jamur pangan diintensifkan melalui teknologi budidaya,

penggunaan benih unggul serta pengembangan SDM pelaku usaha.

DAFTAR PUSTAKA

- [Ditjen Hortikultura] Direktorat Jenderal Hortikultura. 2020, *Produksi, Luas Panen dan Produktivitas Hortikultura 2020*. Jakarta: Ditjen Hortikultura.
- [Ditjen Hortikultura] Direktorat Jenderal Hortikultura. 2021. *Pengembangan Jamur Pangan di Indonesia, Bahan Pertemuan Jamur di Karawang*. Jakarta: Ditjen Hortikultura.
- Egra S, Kusuma IW, Arung ET. 2018. Kandungan antioksidan pada jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Hutan Tropis*. 2(2): 105–108.
- Ellan K, Thayan R, Raman J, Hidari KIPJ, Ismail N, Sabaratnam V. 2019. *Anti-viral activity of culinary and medicinal mushroom extracts against dengue virus serotype 2: an in-vitro study*. *BMC Complement Altern Med*. 19(1): 260.
- Hendritomo HI. 2020. *Jamur Konsumsi Berkhasiat Obat*. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Khairad F. 2020. Sektor pertanian di tengah pandemi covid-19 ditinjau dari aspek agribisnis. *Jurnal Agriuma*. 2(2): 82–89.
- Kohen VL, Nogueira TL, Espinosa-Salinas I, Martin FRM, Rivas CS, Molina AR. 2014. *Nutritional and functional properties of edible mushrooms: a food with promising health claims*. *Journal of Pharmacy and Nutrition Sciences*. 4(3): 187–198.
- Masitoh, Ariyanti L, Firdaus FH, Irma A, Apriliana E, Irzaman, Kurniati M, Risanti M. 2015. Formulasi minuman kesehatan ekstrak jamur tiram putih (*Pleurotus ostratus*) kaya β -glukan. *Jurnal Agrokreatif*. 1 (2): 96–100
- Netty W. 2013. Pengolahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai alternatif pemenuhan nutrisi. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 15(3): 1–7.
- Patel Y, Naraian R, Singh VK. 2012. *Medicinal properties of Pleurotus species (Oyster mushroom): A review*. *World Journal of Fungal and Plant Biology*. 3(1): 1–12.
- Prabowo DA, Radiati LE. 2018. Pengaruh penambahan sari jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada pembuatan yogurt drink ditinjau dari sifat mutu fisik. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 1(2): 118–125.
- Rahmawati SI. 2017. Jamur sebagai obat. *Jurnal Agroindustri Halal*. 1(1): 14–24.
- Saskiawan I, Hasanah N, Shimomura N. 2016. Cultivation of *Pleurotus ostreatus* using sorghum-supplemented spawn on various substrates. *Mushroom Science and Biotechnology*. 23(4): 179–182.
- _____, Munir M, Achmadi, SS. 2016. Optimasi produksi serta analisis aktivitas antioksidan dan antimikroba senyawa eksopolisakarida dari jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media cair. *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati*. 15(2): 133–140.
- _____, Sukarminah E, Lanti I, Marta H, Nabila P. 2017. Pemanfaatan ekstrak jamur tiram (*Pleurotus spp.*) pada penyimpanan daging ayam suhu ruang. *Jurnal Biologi Indonesia*. 13 (2): 279–289.

- _____, Warsono EK, Widhyastuti N. 2018. Karakterisasi kwetiau beras dengan penambahan tepung tapioka dan tepung jamur tiram. *Jurnal Biologi Indonesia*. 14(2): 227–234.
- Tjokrokusumo D. 2015. Diversitas jamur pangan berdasarkan kandungan beta-glukan dan manfaatnya terhadap kesehatan. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversity Indonesia*. 1(6): 1520–1523.
- Valverde ME, Hernández-Pérez T, Paredes-López O. 2015. Edible mushrooms: improving human health and promoting quality life. *International Journal of Microbiology*. 2015: 1–14.
- Widyastuti N, Istini S. 2004. Optimasi proses pengeringan tepung jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 2(1): 1–4.