

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur tiram (*Pleurotus* sp.) merupakan jamur dari kelas Basidiomycetes yang memiliki tubuh buah lumayan besar dengan bagian-bagian berupa *stipa*, *gill*, *pileus* dan *margin* (Stamets, 2005). Menurut Stajic *et al.*, (2005), dinamakan jamur tiram karena bentuk tudung membulat, lonjong dan agak melengkung seperti cangkang tiram dengan diameter 5- 15 cm, permukaannya licin dan sedikit berminyak ketika lembab, bagian tepinya agak bergelombang, letak tangkai lateral agak disamping tudung dan daging buah berwarna putih. *Pleurotus* sp. tergolong *edible mushroom* yang mempunyai nilai komersial tinggi di pasar global yang setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan.

Terjadinya peningkatan permintaan *Pleurotus* sp. tidak terlepas dari keunggulan dan manfaat jamur itu sendiri bagi tubuh. Cheung (2008) menyatakan bahwa dalam 100g *Pleurotus* sp. terdapat protein sekitar 15.2–34.7% yang disusun oleh asam amino berupa glutamat, aspartat, arginin, methionin, cystein, threonin, valin, lysin, leucin, isoleucin dan tryptophan. Kandungan energi *Pleurotus* sp. sekitar 4,16-4,23 kkal/g dan karbohidrat 61,1%. Selain itu, *Pleurotus* sp. kaya akan vitamin berupa riboflavin, niacin dan folat disamping Vit.C, Vit.B1, B12 dan D2 dan juga kaya mineral (kalium, kalsium, magnesium, fosfor, mangan dan zink), namun rendah natrium. Selain itu, *Pleurotus* sp. juga berpotensi untuk pengobatan berbagai penyakit karena mengandung senyawa yang bersifat antibakteri, antikanker dan antitumor (Jose dan Janardhanan, 2000) serta sumber senyawa bioaktif (Lindequist, Viedermeyer dan Julich, 2005).

Pleurotus sp. dapat dikonsumsi langsung dengan memanfaatkan fungsi biologis jamur itu sendiri yang dikenal dengan istilah pangan fungsional. Dengan kata lain, pangan fungsional adalah pangan olahan yang mengandung satu atau lebih komponen fungsional yang berdasarkan kajian ilmiah memiliki fungsi fisiologi tertentu terbukti tidak membahayakan dan bermanfaat bagi kesehatan (Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, 2011). Akan tetapi dalam mencanangkan *Pleurotus* sp. sebagai pangan fungsional ditemukan beberapa kendala dikarenakan *Pleurotus* sp. memiliki karakteristik mudah rusak jika disimpan di udara terbuka selama 2-3 hari disamping jamur memiliki kandungan air yang tinggi sehingga pertumbuhan dan aktivitas mikroba (bakteri, kapang, dan khamir) terus berlangsung serta aktivitas enzim polifenol oksidase pada jamur tiram. Adanya aktivitas enzim yang terdapat di dalam tubuh jamur mampu menyebabkan terjadinya perubahan kimiawi berupa penampilan, cita rasa, tekstur, dan kualitas jamur tersebut. Sementara itu, menurut Gibson dan Williams (2000) ada banyak manfaat pangan fungsional yang diperoleh bagi kesehatan, diantaranya kaya akan vitamin, mineral, serat makanan, prebiotik, probiotik dan *synbiotik* bahkan antioksidan.

Antioksidan merupakan salah satu cara dalam menghambat dan mencegah reaksi radikal bebas (Olajire dan Azeez, 2011). Secara biologis antioksidan merupakan senyawa yang mampu menangkal atau meredam dampak negatif oksidan dalam tubuh dengan cara menyumbangkan satu elektron kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa tersebut dapat dihambat (Winarsi, 2007). *Pleurotus* spp. mempunyai potensi sebagai antioksidan (Chang dan Miles, 2004, Cheung, 2008; Chirinang dan Intarapichet, 2009; Arbaayah dan Kalsom, 2013; Rahma 2014), sehingga mempunyai kesempatan yang baik untuk dikembangkan sebagai pangan fungsional.

Disamping banyaknya khasiat dan kandungan gizi, dalam hal budidaya *Pleurotus* sp. mampu tumbuh pada media limbah berupa serbuk gergaji. Serbuk gergaji dapat dimanfaatkan sebagai media tumbuh jamur dikarenakan masih terdapat selulosa, hemiselulosa, lignin dan tannin. Tellez (2013) menyatakan bahwa *Pleurotus* sp. tergolong jamur pelapuk putih yang mampu mendegradasi lignin dengan bantuan enzim laccase, Mn-peroxidase. Selain mendegradasi lignin, *Pleurotus* sp. juga mampu mendegradasi selulosa, hemiselulosa dan karbohidrat lainnya yang masih terdapat pada limbah industri seperti limbah serbuk gergaji.

Dalam hal budidaya dilapangan, media serbuk gergaji yang digunakan mempunyai komponen lignin, tannin yang masih tinggi dikarenakan berasal dari serbuk gergaji yang masih baru. Tandi (2010) melaporkan bahwa tanin dapat mengikat selulosa, pektin, alkaloid dan menghambat kerja enzim karena daya ikatnya tersebut. Akan tetapi, dalam mensiasati masalah tersebut petani budidaya cenderung menggunakan tambahan nutrisi berupa kapur.

Penambahan nutrisi berupa kapur dalam hal budidaya bisa digantikan dengan penggunaan kalsit dan dolomit dengan perbandingan yang tepat. Penggunaan Kalsit yang kaya akan unsur Ca (kalsium karbonat atau CaCO_3) dan dolomit dengan kandungan hara Kalsium (CaO) dan Magnesium (MgO) tinggi, sangat bermanfaat bagi pengapuran tanah masam dan juga sebagai pupuk bagi tanah dan tanaman yang berfungsi dalam menyuplai unsur Kalsium dan Magnesium untuk kebutuhan tanaman dan menetralkan pH tanah (Djuhariningrum dan Rusmadi, 2004). Salisbury dan Ross (1993) menyatakan bahwa kalsium berfungsi sebagai bahan penguat dinding sel dan mempengaruhi kerja enzim dalam pertumbuhan dengan cara membentuk ikatan dengan

protein dan kalmodulin yang membentuk Ca-kalmodulin. Ca-kalmodulin kemudian mengaktifkan enzim-enzim dalam sitosol sel jamur.

Masefa (2015) melaporkan bahwa penambahan kapur 1% dapat meningkatkan aktivitas enzim selulase media sebesar 0,039 $\mu\text{mol/g}$ dan 0,048 $\mu\text{mol/g}$ enzim selulase pada tubuh buah. Sementara itu, penambahan dolomit 3% mampu meningkatkan aktivitas enzim protease tubuh buah sebesar 185 NU/g pada *P. cystidiosus*. Pada *P. flabellatus* penambahan kapur 3% dapat meningkatkan aktivitas enzim selulase media sebesar 0,0291 $\mu\text{mol/g}$, enzim selulase tubuh buah 0,0208 $\mu\text{mol/g}$ dan 364 NU/g enzim protease tubuh buah. Penambahan dolomit 3% mampu meningkatkan aktivitas enzim selulase media sebesar 0,0186 $\mu\text{mol/g}$, enzim selulase tubuh buah 0,0219 $\mu\text{mol/g}$ dan 417 NU/g enzim protease tubuh buah (Saputri, 2015). Imelda (2015) juga melaporkan bahwa perbandingan kapur:dolomit (1:1) dapat meningkatkan aktivitas enzim selulase media 0,0354 $\mu\text{mol/g}$, selulase tubuh buah 0,0253 $\mu\text{mol/g}$ dan protease 341,8 NU/g pada *P. ostreatus*. Akan tetapi, penambahan unsur kalsit dan dolomit dengan variasi tertentu belum dilaporkan aktivitas enzim masing-masingnya. Dari uraian diatas, maka penelitian akan “aktivitas enzim media dan tubuh buah serta antioksidan tubuh buah beberapa jenis jamur tiram (*Pleurotus* spp.) melalui penambahan kalsit dan dolomit” perlu dilakukan.

1.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengaruh pencucian media terhadap aktivitas enzim media dan tubuh buah serta aktivitas antioksidan tubuh buah beberapa jenis jamur tiram
2. Bagaimanakah pengaruh penambahan kalsit dan dolomit terhadap aktivitas enzim media dan tubuh buah beberapa jenis jamur tiram (*Pleurotus* spp.).

3. Bagaimanakah pengaruh penambahan kalsit dan dolomit terhadap total polifenol dan aktivitas antioksidan tubuh buah beberapa jenis jamur tiram (*Pleurotus* spp.)

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis pengaruh pencucian media terhadap aktivitas enzim media dan tubuh buah serta aktivitas antioksidan tubuh buah beberapa jenis jamur tiram.
2. Untuk membandingkan pengaruh penambahan kalsit dan dolomit terhadap aktivitas enzim media dan tubuh buah beberapa jenis jamur tiram (*Pleurotus* spp.)
3. Untuk membandingkan pengaruh penambahan kalsit dan dolomit terhadap total polifenol dan aktivitas antioksidan tubuh buah beberapa jenis jamur tiram (*Pleurotus* spp.)

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diperolehnya informasi ilmiah tentang keberadaan enzim, polifenol dan aktivitas antioksidan dalam tubuh buah beberapa jenis jamur tiram.
2. Diperolehnya informasi akan variasi takaran kapur dan dolomit yang baik dalam budidaya jamur tiram guna meningkatkan pertumbuhan dan produksi jamur.
3. Diperolehnya informasi bahwa jamur tiram dapat digunakan sebagai pangan fungsional yang mengandung enzim, polifenol dan antioksidan menyehatkan.
4. Diperolehnya informasi ilmiah berupa jurnal ilmiah terakreditasi.