

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkebunan kelapa sawit berkembang pesat di kawasan Asia Tenggara, Malaysia, dan Indonesia secara bersamaan menghasilkan lebih dari 80% minyak sawit dunia (Koh & Wilcove, 2007). Indonesia memiliki perkebunan kelapa sawit yang sangat luas, terutama di daerah Sumatera, yang sudah merupakan daerah sentra penghasil kelapa sawit. Dengan hasil di Sumatera Barat ada beberapa perusahaan pengolahan tandan buah segar (TBS) di antaranya PTP.VI dengan kapasitas 60 ton per jam, PT.Bakri PP dengan kapasitas 60 ton per jam sedangkan PT. Agrowiratama dengan kapasitas 30 ton per jam (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Perkebunan, Propinsi Sumatera Barat, 2002) dan sekitar 20 – 25 % dari tandan buah segar (TBS) yang diolah oleh industri merupakan tandan kosong sawit ( TKS ).

Dari tahun ke tahun luas areal pertanaman kelapa sawit di Indonesia terus meningkat menurut Sunarko (2009) Perkembangan industri kelapa sawit di Indonesia mengalami kemajuan yang pesat, terutama peningkatan luas lahan dan produksi kelapa sawit. Perkembangan luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia terus meningkat meningkat dari 2.2 juta ha pada tahun 1997 menjadi 4.1 juta ha pada tahun 2007 atau meningkat 7.5%/tahun. Semakin luasnya perkebunan kelapa sawit, tentu akan diikuti dengan peningkatan produksi dan jumlah limbah kelapa sawit khususnya tandan kosong kelapa sawit.

Peningkatan produksi pabrik kelapa sawit memiliki konsekuensi berupa peningkatan limbah kelapa sawit yang dihasilkan. Limbah pabrik kelapa sawit dapat digolongkan dalam limbah padat, limbah cair, dan limbah gas. Menurut Fauzi *et al.*, (2008) limbah padat merupakan salah satu jenis limbah yang paling banyak

dihasilkan oleh pabrik kelapa sawit yaitu sekitar 22 – 23% dari total Tandan Buah Segar (TBS) yang diolah. Total jumlah limbah Tandan Kspong Kelapa Sawit TKKS seluruh Indonesia pada tahun 2009 diperkirakan mencapai 4,2 juta ton. Agar limbah TKKS yang jumlahnya sangat besar ini tidak menimbulkan permasalahan, maka diperlukan manajemen yang baik untuk mengelolanya.

TKKS merupakan bahan organik kompleks yang komponen penyusunnya adalah material yang kaya unsur karbon (42,7% selulosa, 27,3% hemiselulosa, 17,2% lignin) (Darnoko *et al.*, 1993). Senyawa yang terkandung di dalam limbah padat TKKS memberikan manfaat yang baik untuk pertumbuhan Jamur Merang. Menurut Anonymous (2009b), Jamur Merang dapat dibudidayakan dengan menggunakan media alternatif lain, seperti limbah biji kopi, ampas batang aren, ampas tebu, limbah kelapa sawit, limbah kapas, bahkan limbah kardus. Jamur dapat tumbuh pada media limbah karena jamur mampu mendegradasi limbah organik

Jamur dari kelompok Basidiomiset seperti jamur pelapuk putih (JPP) juga dilaporkan memiliki kemampuan mendekolorisasi zat warna. Jamur tersebut menghasilkan enzim-enzim ligninolitik ekstraseluler seperti lignin peroksidase (Li-P), mangan peroksidase (Mn-P) dan lakase (Wesenberg *et al.*, 2003).

Jamur Pelapuk Putih (JPP) merupakan kelompok jamur yang dikenal menghasilkan enzim ligninolitik secara ekstra seluler sehingga mampu mendegradasi lignin untuk mendapatkan hara yang diperlukan untuk pertumbuhannya. Salah satu JPP yang dapat dikonsumsi adalah Jamur Merang (*Volvariella volvacea* (Bull.) Singer). Kandungan utama dari limbah tandan kosong kelapa sawit yaitu lignin dan selulosa sehingga limbah ini disebut limbah lignoselulosa (Darnoko *et al.*, 1993).

Jamur Merang bersifat heterotrof, tidak dapat menghasilkan zat-zat makanan sendiri sehingga memerlukan suplai makanan dari substrat tanaman (Chang dan Miles, 1987). Tandan kosong kelapa sawit memiliki beberapa unsur hara yang dapat

digunakan sebagai nutrisi untuk pertumbuhan Jamur Merang. Beberapa unsur hara tersebut yaitu sekitar 0,4% N, 0,029 sampai 0,05%  $P_2O_5$  0,15 sampai 0,2%  $K_2O$  (Anonymous, 2009a).

Selain unsur-unsur tersebut jamur juga memerlukan mineral yang bisa diperoleh dari penambahan kalsit ( $CaCO_3$ ) dan dolomit ( $CaMg(CO_3)_2$ ). Menurut Muchroji dan Cahyana (2002) penambahan kapur bertujuan untuk pengatur tingkat keasaman (pH) media tanam dan sebagai sumber kalsium (Ca) yang dibutuhkan oleh jamur untuk pertumbuhannya. Dolomit berasal dari endapan mineral sekunder yang banyak mengandung unsur Ca dan Mg. Kandungan Ca dan Mg dalam dolomit dapat memperbaiki keasaman media serta meningkatkan ketersediaan unsur yang lain misalnya Mo dan P (Wibowo, 1983). Menurut Winarno (2004), unsur magnesium yang terdapat dalam dolomit merupakan mineral makro yang berfungsi sebagai aktivator berbagai enzim yang berkaitan dalam metabolisme protein dan karbohidrat.

Beberapa penelitian tentang Jamur Merang yaitu Ichsan *et al.*, (2011) tentang karakteristik pertumbuhan dan hasil Jamur Merang pada media tanam dan konsentrasi pupuk biogreen yang berbeda, hasil dari penelitian ini yaitu dimana pupuk biogreen memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat badan dan produksi Jamur Merang. Budiyanto *et al.*, (2013) yang melakukan penelitian mengenai kualitas Jamur Merang dan kualitas TKKS bekas media tumbuh Jamur Merang. Selanjutnya Ratnasari (2015) melakukan penelitian mengenai produksi dan uji aktivitas enzim Jamur Merang pada media optimasi jerami-sagu dengan penambahan beberapa dosis dolomit. Sebelumnya telah dilakukan penelitian oleh Siregar (2010) mengenai pertumbuhan dan produksi Jamur Merang pada media tandan kosong kelapa sawit dengan waktu fermentasi yang berbeda didapatkan hasil bahwa pertumbuhan Jamur Merang pada media tandan kosong kelapa sawit yang tidak difermentasi lebih baik dibandingkan dengan perlakuan yang difermentasi.

Namun sejauh ini penelitian mengenai penambahan kalsit dan dolomit pada media tandan kosong sawit masih belum dilaporkan. Selain itu penggunaan media tandan kosong sawit sebagai media pertumbuhan Jamur Merang juga masih sedikit. Padahal media tandan kosong memiliki potensi jika ditinjau dari kandungan nutrisinya bagi Jamur Merang. Dan juga ketersediaan tandan kosong kelapa sawit, terutama di daerah Sumatera sangat melimpah. Untuk itu maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian kalsit dan dolomit terhadap produktifitas Jamur Merang (*Volvariella volvacea* (Bull.) Singer) pada media tandan kosong kelapa sawit.

## 1.2 Perumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh penambahan kapur kalsit dan dolomit terhadap produktivitas (diameter tubuh buah terbesar, berat tubuh buah terberat, berat total badan buah, serta waktu pemanenan) Jamur Merang pada media tandan kosong kelapa sawit?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menganalisis pengaruh penambahan kapur kalsit dan dolomit terhadap produktivitas (diameter tubuh buah terbesar, berat tubuh buah terberat, berat total badan buah, serta waktu pemanenan) Jamur Merang pada media tandan kosong kelapa sawit

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi ilmiah kepada peneliti jamur dan kepada masyarakat, khususnya petani budidaya jamur tentang sejauh manakah kepentingan penambahan kalsit dan dolomit dapat memberikan hasil terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi Jamur Merang.

2. Memberikan informasi kepada petani budidaya jamur dan perusahaan pabrik sawit bahwa limbah pabrik sawit berupa tandan kosong kelapa sawit dapat dijadikan sebagai media pertumbuhan produksi Jamur Merang.



