

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) merupakan tempat merekatnya buah kelapa sawit dan merupakan salah satu limbah padat yang dihasilkan oleh industri perkebunan kelapa sawit. PT. Sungai Bahar Pasifik Utama yang berada di Kecamatan Muaro Sebo Kabupaten Muaro Jambi merupakan salah satu perusahaan yang mengolah hasil perkebunan kelapa sawit. PT. SBPU dapat memproduksi tandan buah segar yang dapat menghasilkan minyak kelapa sawit sebanyak 90 ton perjam dan menghasilkan limbah padat berupa Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) lebih kurang sebanyak 360 ton perhari (Alvianda, 2017).

Tandan buah segar adalah produk utama yang diolah perkebunan kelapa sawit sebagai produksi yang menghasilkan minyak kelapa sawit dan menghasilkan limbah padat berupa Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). Tandan Kosong Kelapa Sawit memiliki kandungan utama yaitu selulosa dan lignin, selulosa dalam tandan kosong kelapa sawit dapat mencapai 22-27%. Pabrik dengan kapasitas kecil dapat menghasilkan limbah kompos tandan kosong kelapa sawit umumnya N 1,17%, P 2,5%, Ca 1,35%, K 1,62%, C-organik 28,53% limbah sebanyak 10-15 ton perhari. Selain itu kandungan hara pada limbah tersebut dapat di jadikan sebagai bahan baku pembuatan kompos. Tengku *dkk* (2008:39-48) menyatakan bahwa tandan kosong kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik yang memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanah dan tanaman. Keunggulan kompos kelapa sawit meliputi: kandungan fosfat yang tinggi, tanpa penambahan starter dan bahan

kimia, memperkaya unsur hara yang ada di dalam tanah, dan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi.

Provinsi Jambi merupakan provinsi yang memiliki luas tanah yang cukup besar. Salah satu tanah yang paling mendominasi cukup besar di Provinsi Jambi ialah tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) dengan luas sekitar 3.571.265 Ha (Asrizal *dkk* 2010:90). Menurut Warsino dan Dahana (2010:36) menyatakan bahwa PMK dikelompokkan sebagai jenis tanah yang memiliki ciri khas warna kuning kemerahan, pH yang rendah dan miskin unsur hara makro. Salah satunya unsur hara makro fosfat.

Ketersediaan unsur hara fosfat yang rendah pada tanah berasal dari proses pelapukan bebatuan dan bahan induk yang bersumber dari proses mineralisasi P-organik dari hasil proses dekomposisi sisa-sisa tanaman (Hanafiah, 2008:288). Menurut Saraswati *dkk* (2007:39) menyatakan bahwa fosfat di dalam tanah secara alami terdapat dalam bentuk organik dan anorganik. Kedua bentuk fosfat tersebut merupakan fosfat yang tidak larut, sehingga ketersediaannya pada tanah sangat terbatas. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara fosfat tersebut dengan penggunaan agen hayati seperti mikroorganisme. Mikroorganisme yang dapat melarutkan fosfat salah satunya ialah jamur.

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Ridho (2017) berhasil mengisolasi jenis jamur selulolitik pendegradasi tandan kosong kelapa sawit. Jenis jamur yang telah teridentifikasi ialah sebanyak 4 genus dari 4 isolat jamur mikroskopis dari ekstrak tandan kosong kelapa sawit yang telah diujikan kandungan selulosanya. Diantara genus jamur itu ialah: jamur *Aspergillus*,

Penicillium, Mucor dan Clasdoporium. Jamur ini termasuk golongan jamur selulolitik yaitu memiliki sifat sebagai pengurai. Mikroba pelarut fosfat juga memiliki kemampuan dalam mensekresikan enzim fosfatase yang berperan dalam proses hidrolisis fosfat organik (Warsino dan Dhana, 2010:85-89).

Dari penelitian sebelumnya telah ditemukan bahwa di dalam tandan kosong kelapa sawit memiliki ketersediaan unsur fosfat serta memungkinkan adanya mikroba pelarut fosfat. Akan tetapi sampai saat ini belum ada pengujian yang lebih spesifik terkait pengujian jamur yang memiliki kemampuan dalam melarutkan unsur fosfat tersebut. Oleh sebab itu akan dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan hasil yang telah didapatkan oleh peneliti sebelumnya (Alvianda, 2017) dan diharapkan mampu melarutkan unsur fosfat serta dapat memperbaiki kondisi tanah terutama yang ada di provinsi jambi.

Pengujian kemampuan suatu jamur dalam melarutkan unsur hara fosfat merupakan salah satu kajian ilmu di bidang mikrobiologi terapan. Mikrobiologi terapan adalah mata kuliah pilihan yang mempelajari tentang memecahkan masalah praktis dan ilmiah kaitanya dalam bidang kedokteran, pertanian dan industri. Dalam proses perkuliahan mikrobiologi terapan, perlu diadakan suatu kegiatan praktikum. Dengan adanya suatu kegiatan praktikum, mahasiswa akan dapat pengalaman yang nyata dan lebih memahami teori yang telah diajarkan selama mata kuliah berlangsung. Pratikum juga merupakan salah satu media penunjang bagi mahasiswa untuk membuktikan teori yang di pelajari. Salah satu pendukung pembuatan bahan pengayaan praktikum berupa lembar kerja kegiatan praktikum yang digunakan sebagai pedoman untuk memahami kegiatan apa saja yang akan dilakukan selama proses praktikum berlangsung

dalam uji kemampuan isolat jamur pendegradasi TKKS yang dapat melarutkan unsur fosfat (P)

Berdasarkan latar belakang masalah maka perlu dilakukannya penelitian dengan mengujikan isolat jamur yang telah teridentifikasi tersebut dalam melarutkan unsur fosfat dengan judul **“Uji Kemampuan Genus Jamur Pendegradasi TKKS Dalam Melarutkan Unsur Fosfat (P) Sebagai Bahan Pengayaan Praktikum Mikrobiologi Terapan”**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah apakah jamur pendegradasi Tandan Kosong Kelapa Sawit mampu melarutkan unsur Fosfat (P)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan jamur pendegradasi dari Tandan Kosong Kelapa Sawit dalam melarutkan fosfat.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Sebagai sumber informasi mengenai genus dari jamur TKKS yang mampu melarutkan unsur fosfat (P).
2. Hasil genus jamur ini diharapkan dapat menambah keragaman stok kultur jamur pelarut khususnya yang memiliki kemampuan dalam melarutkan fosfat (P) sehingga dapat diaplikasikan secara optimal oleh penelitian selanjutnya dalam mengembalikan kesuburan lahan yang memiliki tingkat ketersediaan fosfat (P) yang rendah.
3. Dapat dijadikan sebagai bahan pengayaan praktikum pada mata kuliah Mikrobiologi terapan