

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Provinsi Lampung merupakan salah satu daerah yang memiliki area tanaman padi cukup luas yakni 446.049 hektar (BPS, 2008). Area tanaman padi tersebar di kabupaten/kota salah satunya di daerah Pringsewu –Tanggamus dengan luas 48.584 hektar. Dari data BPS tahun 2008, produksi tanaman padi di Provinsi Lampung meningkat hingga 30% dari tahun 2007.

Peningkatan tersebut mengakibatkan penambahan volume limbah jerami padi yang dapat menimbulkan masalah serta berdampak negatif bila tidak dilakukan pengolahan.

Jerami padi merupakan salah satu limbah pertanian yang kaya akan kandungan lignoselulosa dengan tiga komponen utama penyusunnya yakni lignin, hemiselulosa, dan selulosa. Lignoselulosa memiliki serat kasar yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pupuk organik. Pupuk organik sangat penting karena dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan mikroba dalam tanah, serta mengandung zat makanan untuk kebutuhan tanaman.

Dekomposisi lignoselulosa secara biologis dipengaruhi oleh jenis ikatan kimia yang terdapat didalamnya. Secara kimiawi didalam lignoselulosa, lignin terikat secara kovalen dengan selulosa dan hemiselulosa, sehingga untuk menguraikan selulosa dan hemiselulosa menjadi gula-gula sederhana harus melalui tahap delignifikasi atau tahap penguraian lignin. Tahap ini dapat dilakukan. *Actinomycetes* merupakan mikroba yang mampu menghasilkan enzim ekstraseluler salah satunya lignoselulase. Enzim ekstraselulernya menguraikan lignin secara tidak spesifik karena lignin mempunyai struktur acak dengan berat molekul tinggi (Blanchette *et al.*,1991). Proses ini kemudian dilanjutkan untuk menguraikan selulosa yang banyak dimanfaatkan dalam proses biokompos pupuk organik.

Actinomycetes adalah jenis mikroorganisme tanah yang umum dijumpai pada berbagi jenis tanah. Mikroorganisme ini merupakan jenis bakteri berhifa yang sangat baik dalam proses kolonisasi pada substrat jerami (S.Ashari,1995). Proses kolonisasi sangat penting karena mempengaruhi sekresi enzim, sehingga sangat efektif untuk mendegradasi secara langsung dalam proses biokomposting.

Dalam proses biokomposting, ada beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain adalah masa inkubasi yang menentukan kematangan suatu kompos. Apabila masa inkubasi belum cukup, maka kompos yang dihasilkan kualitasnya kurang baik. Selain itu juga diperhatikan beberapa parameter yang digunakan sebagai faktor pengendali laju pengomposan

meliputi perbandingan C/N rasio, pH, suhu, serta analisis produk akhir meliputi unsur hara makro dan mikro. Proses bikomposting dalam penelitian ini dilakukan secara aerobik. Hal ini disebabkan *actinomyces* yang digunakan dalam keadaan aerobik, sehingga apabila dilakukan dalam keadaan anaerobik maka reaksi tidak dapat berlangsung. Pengomposan juga dilakukan dengan memanfaatkan kotoran ayam sebagai bahan pendukung yang mengandung mikroorganisme seperti *actinomyces*, *bacillus* dan *streptococcus sp.*

Dari penelitian sebelumnya telah berhasil diisolasi dan dikarakterisasi *Actinomyces* dari jerami yang menghasilkan beberapa isolat salah satunya adalah AcP-7 yang mampu mendegradasi lignoselulosa. Hal ini terlihat dari kemampuan AcP-7 menghasilkan enzim ligninase, xilanase, dan selulase yang cukup tinggi. Dalam penelitian ini akan dipelajari proses pengomposan menggunakan isolat *Actinomyces* AcP-7 yang telah terkarakterisasi. Dengan menggunakan isolat tersebut di harapkan dapat memperbaiki laju pengomposan serta kualitas biokimia kompos yang di hasilkan.

B. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mempelajari optimasi media kompos.

2. Untuk mempelajari proses biokomposting jerami padi ditinjau dari beberapa faktor pengendali laju pengomposan meliputi nisbah C/N, suhu, keasaman, dan analisis akhir unsur hara makro meliputi unsur N, P, K menggunakan Spektrofotometri *UV-VIS* dan unsur hara mikro meliputi unsur Ca, Fe, dan Mg menggunakan AAS (Spektrofotometer Serapan Atom).

C. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat meningkatkan pemanfaatan jerami padi sebagai limbah pertanian yang dapat diolah menjadi pupuk organik dengan cara dikomposkan sehingga mampu meningkatkan ekonomi limbah jerami padi serta mengurangi pencemaran lingkungan yang disebabkan limbah jerami padi.