

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk di Indonesia yang meningkat dari tahun ke tahun menyebabkan kebutuhan pangan, utamanya padi sebagai sumber bahan pangan pokok terus meningkat. Konsekuensi dari kebutuhan pangan yang terus meningkat berpengaruh terhadap aktivitas di bidang pertanian, misalnya intensifikasi dan ekstensifikasi pertanian.

Di Indonesia yang sebagian penduduknya bekerja sebagai petani dan masyarakatnya mengenal tanaman padi, sebagai tanaman penghasil pangan dan sumber makanan pokok. Setiap tahun dalam tiga kali periode panen dalam budidaya padi dihasilkan limbah pertanian yaitu jerami. Selain itu limbah jerami kurang dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk pengomposan. Sedangkan ketersediaan jerami sebagai bahan baku untuk pembuatan kompos organik sangat melimpah setelah pasca panen padi.

Jerami mengandung unsur-unsur hara baik makronutrien maupun mikronutrien yang merupakan substrat pertumbuhan bagi mikrobia pengurai (Dep.Per, 1995). Peranan mikroorganisme pengurai sangat dibutuhkan untuk mendekomposisi nutrien-nutrien yang ada pada jerami padi.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk daur ulang limbah organik yaitu pengomposan. Pengomposan menurut Haug (1980, dalam Polprasert,

1987), adalah dekomposisi biologik dan stabilisasi substrat organik dalam kondisi tertentu yang diikuti terbentuknya temperatur termofilik sebagai hasil proses biologik yang menghasilkan panas, produk akhir yang dihasilkan cukup stabil untuk di simpan dan diaplikasikan ke lahan pertanian tanpa menimbulkan efek yang merugikan bagi lingkungan. Pengomposan menurut Haug (1980, dalam Polprasert, 1987), juga dapat dilakukan dengan kondisi aerobik dan anaerobik. Pengomposan aerobik adalah dekomposisi limbah organik dengan adanya udara/oksigen, produk akhir metabolisme biologik adalah karbondioksida (CO_2), NH_3 , air dan panas. Sedangkan pengomposan anaerobik adalah penguraian limbah-limbah organik tanpa bantuan oksigen/udara, dan proses pengomposannya lebih lambat dan menghasilkan bau yang tidak enak dari metabolisme menengah seperti mercaptan dan sulfida, Haug (1980, dalam Polprasert, 1987). Reaksi oksidasi yang terjadi dalam pengomposan adalah sebagai berikut: $(\text{COHN}_5) + \text{O}_2 + \text{bakteri aerobik} \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{NH}_3 + \text{produk akhir lain} + \text{energi}$ (Metcalf and Eddy, 1979).

Inokulum dalam pengomposan keberadaan bakteri pengurai/dekomposer sangat menentukan keberhasilan kompos yang dihasilkan konsumen tingkat I dalam aliran energi pada tumpukan kompos adalah di dominasi oleh bakteri, fungi dan actinomycetes. Penggunaan mikrobial yang sesuai akan mempercepat pengomposan, penambahan inokulum dalam pengomposan sekarang ini banyak digunakan "*effektive microorganism*" yang sudah di pilih untuk mendegradasi bahan baku kompos.

Penelitian dengan penambahan inokulum dilakukan menggunakan “*effektive microorganism*”, yaitu stardec yang banyak mengandung bakteri terpilih yang mempunyai aktivitas degradasi tinggi. Selain itu sebagai inokulum tambahan digunakan kotoran ayam untuk mempercepat proses pengomposan.

Sistem pengomposan aerobik menggunakan sistem pengomposan Windrow. Sistem ini melibatkan perputaran periodik secara manual, sekitar sekali seminggu, atau secara mekanis sekali atau lebih dalam sehari. Tujuan perputaran tumpukan untuk menyiapkan aerasi dan campuran material kompos, karenanya terdapat nilai penguraian lebih cepat daripada pengomposan aerobik permukaan tanah di Cina. Hampir ukuran setiap tumpukan adalah 13 x 3 x 1,5 (panjang x lebar x tinggi), namun ukuran-ukuran lain telah diterapkan. Periode yang diperlukan untuk penstabilan kompos bervariasi sesuai dengan frekuensi perputaran tumpukan antara 20-40 hari, dan temperatur di atas 65⁰C di tengah tumpukan kompos dapat dicapai.

1.2. Rumusan Masalah

Pengomposan merupakan salah satu cara atau metode dalam penanganan jerami padi sebagai sumber limbah pertanian yang dapat didaur ulang kembali untuk kepentingan lingkungan. Pengomposan mempunyai tujuan untuk memenuhi target pemanfaatan kembali jerami yang sudah tidak digunakan lagi, dan dapat dijadikan sebagai produk pupuk kompos yang ramah lingkungan dan bebas dari bahan kimia yang berbahaya.

Bahan baku kompos yang menggunakan jerami dapat kita jumpai hampir di setiap sudut area persawahan, yang di tumpuk petani setelah pasca panen padi. Pola penanaman padi di Indonesia cukup bervariasi, misalnya pulau Jawa dan Sumatera, penanaman padi dilakukan tiga sampai empat kali dalam setahun. Sedangkan di daerah lain seperti pulau Kalimantan dan Sulawesi pola penanaman padi hanya dilakukan satu atau dua kali dalam setahun, tetapi dalam pemanfaatan limbah jerami padi secara intensifikasi telah dipraktekkan di pulau Jawa dan Bali (Dep.Per, 1995).

Menurut informasi dari Pertanian Lembah Hijau Multifarm proses daur ulang limbah jerami padi, dapat dilakukan secara mekanik maupun secara biologik dengan bantuan jasa mikrobial perombak. Pengomposan secara mekanik mempunyai tujuan komersial dan produk yang dihasilkan dalam jumlah yang besar, sedangkan secara biologik hanya menggunakan bahan-bahan sederhana dan terjangkau seperti stardec dan kotoran ayam sebagai sumber inokulum dan penambahan beberapa unsur untuk mempercepat proses pengomposan meliputi nitrogen (N), fosfor (P), urea (NH_3), karbon (C), abu sekam dan unsur-unsur kelumit.

Atas dasar perumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah pemberian stardec dan kotoran ayam dapat digunakan sebagai sumber inokulum untuk pengomposan jerami?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian stardec dan kotoran ayam sebagai sumber inokulum untuk pengomposan jerami.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan memperoleh manfaat untuk mendapatkan informasi tentang pengaruh pemberian stardec dan kotoran ayam sebagai sumber inokulum untuk pengomposan jerami.