

BAB 1. PENDAHULUAN

Sampai saat ini keberadaan sampah kota dan limbah pertanian masih menjadi masalah di Indonesia, baik bagi pemerintah maupun masyarakat pada umumnya. Pengelolaan limbah yang efektif harus dimulai dari sumber limbah sampai ke pembuangan akhir, strategi yang perlu ditempuh dalam pengelolaan limbah pertanian adalah mengurangi volume limbah, menurunkan daya cemar limbah dan mendapatkan nilai tambah limbah. Salah satu alternatif untuk mengelola limbah yaitu melalui pengomposan, karena disamping dapat mengurangi volume limbah, pengomposan juga dapat meningkatkan nilai nutrisi dari limbah yang dapat digunakan sebagai pupuk bagi tanaman dan dikenal dengan pupuk organik. Bahan baku pupuk organik adalah semua material organik yang mengandung karbon dan nitrogen, seperti kotoran hewan, sampah kota, dan limbah pertanian.

Menurut Yang (2001), pupuk organik dapat dibuat dari berbagai jenis bahan antara lain sisa panen (jerami, brangkasan, tongkol jagung, bagas tebu, sabut kelapa, serbuk gergaji, kotoran hewan, limbah media jamur, limbah pasar, rumah tangga, dan pabrik). Bahan dasar pupuk organik sangat bervariasi, maka kualitas pupuk yang dihasilkan beragam sesuai dengan komposisi bahan asal. Pengomposan adalah salah satu metode yang paling banyak digunakan untuk pengelolaan sampah perkotaan dan limbah pertanian yang mempunyai kandungan organik tinggi (Budu, 2009). Namun kualitas dan waktu dekomposisi kompos yang dihasilkan bervariasi sesuai dengan lokasi tempat, jenis bahan kompos yang digunakan dan organisme perombak bahan organik. Aktivitas organisme perombak bahan organik seperti mikrob saling mendukung keberlangsungan proses siklus hara dalam kompos. Hasil dekomposisi (penguraian) secara biologis dari senyawa-senyawa organik yang terjadi karena adanya kegiatan mikroorganisme yang bekerja pada suhu tertentu, menjadi material baru seperti humus yang relatif stabil.

Bahan organik yang mengandung serat tinggi memerlukan waktu yang lama untuk didegradasi sehingga perlu melibatkan peran mikrob selulolitik melalui proses pengomposan. Mikrob selulolitik memiliki peranan penting dalam aliran karbon di biosfer. Mikrob ini dapat tumbuh secara alami atau sengaja

diberikan untuk mempercepat pengomposan dan meningkatkan mutu kompos. Ekawati (2003) melaporkan bahwa pemberian inokulum kultur campuran bakteri selulolitik dan penambat N dapat mempercepat pengomposan jerami padi.

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki biodiversitas sangat besar, yang menyediakan banyak sumberdaya alam yang tidak ternilai harganya. Pemanfaatan mikrob dalam berbagai bidang telah dilakukan dewasa ini, namun eksplorasi dan paparan mengenai mikrob masih harus dilakukan guna memaksimalkan potensi keanekaragaman hayati mikrob Indonesia. Keanekaragaman mikrob memiliki nilai penting dimana mikrob mengkatalisis transformasi unik dan murah dalam siklus biogeokimia dalam biosfer, memproduksi komponen-komponen penting dalam atmosfer bumi, dan mewakili bagian yang besar dari keanekaragaman genetik organisme (Whitman *et al.* 1998 *dalam* Suryanto, 2009).

Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan isolasi, uji potensi dan identifikasi mikroorganisme perombak pada beberapa bahan baku organik, bakteri penambat nitrogen non simbiotik dan bakteri pelarut fosfat pada tanah gambut dan mineral serta dilakukan uji potensi dari masing-masing mikrob tersebut.