

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bumi sebagai tempat tinggal dan aktifitas berbagai macam organisme, yang kesemuanya akan mengeluarkan limbah yang berbeda. Manusia merupakan salah satu penghuni Bumi yang mempunyai aktifitas, kebutuhan hidup serta tuntutan yang tinggi, berinovasi dan kreatif, sehingga berdampak kebutuhan manusia paling utama adalah sandang, pangan dan papan. Peningkatan aktifitas masyarakat, baik kuantitas maupun kualitas akan menghasilkan limbah, jika tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan dampak negatif berupa penurunan kualitas lingkungan. Permasalahan lingkungan yang umum terjadi adalah pengelolaan sampah. Sampah yang merupakan bagian sisa aktifitas manusia perlu dikelola dengan baik agar tidak menimbulkan berbagai permasalahan terhadap kehidupan manusia, maupun gangguan pada lingkungan seperti pencemaran lingkungan, penyebaran penyakit, menurunnya estetika dan sebagai pembawa penyakit. Pengelolaan sampah dimanapun sampai saat ini belum mencapai hasil yang optimal. Berbagai kendala masih dihadapi dalam melaksanakan pengelolaan sampah tersebut baik kendala ekonomi, sosial budaya maupun penerapan teknologi (Nuryani, 2003:56).

Pertumbuhan disektor industri telah mendorong munculnya system pertanian modern dengan ciri, ketergantungan yang tinggi terhadap pupuk anorganik. Kondisi ini telah menyebabkan percepatan menurunnya kualitas tanah dan kontaminasi air bawah tanah. Usaha pertanian dengan mengandalkan bahan kimia seperti pupuk kimia/anorganik dan pestisida kimiawi yang telah banyak dilakukan pada masa lalu, dan berlanjut hingga masa sekarang telah banyak menimbulkan dampak negative, yang ditunjukkan hasil analisis tentang lahan kritis, ditahun 2000 terdapat 23.242.881 ha lahan kritis yang terdiri atas 8.136.647 ha dalam kawasan hutan dan 15.106.234 ha di luar kawasan hutan, dan pada tahun 2006 tercatat lahan kritis seluas 77.806.881 ha

yang terdiri atas 47.610.081 ha sangat kritis, 23.306.233 ha kritis dan agak kritis seluas 6.890.567 ha. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa laju lahan kritis baik di dalam kawasan hutan maupun di luar kawasan hutan sangat cepat, dibanding kemajuan realisasi kegiatan rehabilitasi lahan kritis (Anonymus/Dephut, 2006)

Penggunaan input kimiawi dengan dosis tinggi, juga merupakan permasalahan tersendiri, tidak saja berpengaruh menurunkan tingkat kesuburan tanah, tetapi juga berakibat pada merosotnya keragaman hayati dan meningkatnya serangan hama, penyakit dan gulma. Dampak negatif lain yang dapat ditimbulkan oleh pertanian kimiawi adalah tercemarnya produk pertanian oleh bahan kimia yang selanjutnya akan berdampak buruk terhadap kesehatan. Menyadari akan hal tersebut maka diperlukan usaha untuk meniadakan atau paling tidak mengurangi cemaran, khususnya akibat penggunaan bahan anorganik/kimia yang berlebihan, sehingga berdampak terhadap kesehatan masyarakat maupun lingkungan, (Anonymus/Dephut 2006).

Hasil penelitian Asngad (2012) menyatakan bahwa, pupuk organik dari bahan dasar Gulma air *Eceng gondok* yang ditambah dengan kotoran kambing, dapat menghasilkan pupuk organik yang sesuai dengan standart baku mutu Menpan 2009. Demikian pula hasil penelitian Chalimah (2012) dan Mahajoeno (2013) menyatakan, dengan bahan dasar yang sama dengan penambahan kotoran ayam, serta campuran ayam dan kambing, diperoleh hasil pupuk organik yang sesuai dengan standart baku mutu Menpan 2009. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa limbah gulma air, dengan kotoran ayam dan atau Kambing dapat digunakan sebagai bahan pembuatan Pupuk Organik *koheyambing*, secara aerob. Selain itu dinyatakan bahwa, Formula pupuk organik yang diperoleh, campuran kotoran ayam, kambing dan Eceng gondok, dengan perbandingan 1:1:1. Sedang kotoran ayam dan Kambing dengan eceng gondok, perbandingan 2:1. Pupuk yang dihasilkan dibuat granul dengan penambahan unsur lain yaitu Cly merah dan putih, serta posphat alami (Chalimah *et al* 2012)

Tingginya persentase tanah marjinal di Indonesia, dengan kondisi pH rendah, dan tanah berkapur, memiliki persediaan air berlimpah, namun keberadaannya jauh dibawah tanah, sehingga penyerapan air oleh akar menjadi penghambat pertumbuhan.

Kondisi tanah yang memiliki kandungan Ca, Fe dan Al tinggi, dapat mengikat unsur makronutrien, khususnya Phospat (P), yang dapat menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman. Keunggulan Cendawan Micorrhiza Aarbuskula, yang sering disebut mikorriza (CMA) sebagai biofertilizer digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah (Ezawa *et al* 2002, Johansen *et al* 2000), meningkatkan daya tahan terhadap serangan pathogen dan kekeringan (Ezawa *et al* 2002), menguntungkan untuk pertanian (Jeffries *et al* 2003), Reklamasi lahan bekas tambang (de-Souza & Sulva 1996), sebagai sumberdaya yang efisien dan bersifat *renewable* (Jakobsen 2000), berkemampuan untuk meminimalkan dampak berbagai parasit dan pathogen (Harley & Smith 1983), dan kolonisasi akar oleh CMA dapat menghambat penyakit yang disebabkan oleh nematoda dan pathogen yang penularannya melalui tanah, seperti Fusarium, Phytium, Rhizoctonia dll (Azcon-Aguilar & Barea 1996), kondisi ini disebut sebagai bioproteksi, oleh karenanya CMA penting dikembangkan.

CMA Berperan penting memperbaiki produktivitas tanah, siklus hara, memperbaiki struktur tanah dan menyalurkan unsur karbon dari akar ke organisme tanah lainnya. CMA juga mampu mengeluarkan enzim fosfatase dan asam organik, sehingga pada tanah yang kahat P, CMA mampu melepas P yang terikat, sehingga membantu penyediaan unsur P tanah (Smith *et al.* 2003). Penggunaan CMA umumnya meningkatkan kesuburan tanaman, daya tahan terhadap serangan patogen dan kekeringan (Ezawa *et al.* 2002). CMA juga menguntungkan untuk pertanian (Jeffries *et al.* 2003) maupun reklamasi lahan (de-Souza & Sulva 1996), dan sebagai sumber daya efisien. Tanaman uji yang digunakan adalah tanaman pangan sorgum dan Jagung, dipilih karena tanaman tersebut tidak hanya untu pangan, tapi juga pakan dan industri bioethanol. Tanaman obat kunyit putih dan kunyit merupakan tanaman yang banyak dimanfaatkan oelh masyarakat untuk berbagai penyakit. Tanaman buah Rambutan.dan Durian adalah buah yang banyak disukai oleh masyarakat, seera ekonomis bernilai tinggi, aka perlu dikembangkan dan dilestarikan. Oleh karenanya pengujian pupuk digunakan jenis tanaman diatas. Kombinasi pupuk yang dihasilkan dapat bermanfaat meningkatkan kualitas bibit tanaman, sehingga diharapkan bibit dengan menggunakan pupuk kombinasi *koheyambingcam* dapat ditanam disegala

kondisi tanah, sehingga dapat digunakan untuk rehabilitasi tanah lingkungan industri, khususnya tamang, karena topsoilnya telah hilang.