

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sampah dapat membawa dampak yang buruk pada kondisi lingkungan dan kesehatan manusia. Sampah selalu identik dengan barang sisa atau hasil buangan tak berharga. Meski setiap hari manusia selalu menghasilkan sampah, manusia pula yang paling menghindari sampah. Selama ini sampah dikelola dengan konsep buang begitu saja (*open dumping*), buang bakar (dengan incenerator atau dibakar begitu saja), gali tutup (*sanitary landfill*). Cara-cara tersebut ternyata tidak memberikan solusi yang baik, apalagi jika pelaksanaannya tidak disiplin. Tumpukan sampah yang dibiarkan begitu saja dapat mendatangkan tikus got dan serangga (lalat, kecoa, lipas, kutu, dan lain-lain) yang membawa kuman penyakit (Hakim *et al* 2009).

Jumlah penduduk, tingkat pendapatan, pola konsumsi, pola penyediaan kebutuhan hidup, serta iklim dan musim merupakan faktor yang dapat mempengaruhi jumlah sampah dari penduduk suatu daerah. Berdasarkan asumsi besaran timbulan sampah sebesar 0,8 kg/kapita, timbunan sampah di kota Pangkalpinang yang berpenduduk 2,7 juta jiwa adalah 2,160 ton/hari (data tahun 2013). Komposisi terdiri atas sampah rumah tangga sebanyak 40% dan dari sampah pasar sebesar 60% (PPSP 2013).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Augustien (2008), diketahui bahwa pupuk cair (teh kompos) dari sampah sayur dengan kandungan N 0,1%, P 0,0035 %, dan K 0,17 % pada dosis 1,5 EmS/cm (1,050 ppm) yang diberikan pada tanah mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman cabe merah besar (*Capsicum annum. L.*) dipolybag sebesar 11,39% dan meningkatkan produksi sebesar 35,45% dibandingkan kontrol (perlakuan menggunakan pupuk anorganik) serta diperoleh indeks panen tertinggi sebesar 80,83%.

Sampah hasil kegiatan pasar yang tidak mengalami pengelolaan secara baik akan menimbulkan pencemaran lingkungan. Sampah-sampah tersebut masih mengandung kadar air yang tinggi serta mengandung

bahan-bahan organik berupa karbohidrat, protein, dan lemak. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengelola sampah pasar ialah dengan mengolahnya menjadi kompos cair (pupuk cair organik) karena pupuk cair organik lebih cepat meresap ke dalam tanah dan cepat dimanfaatkan langsung oleh tanaman, serta tidak merusak tanah dan tanaman. Menurut Hadisuwito (2008), dengan penambahan molase dalam pembuatan pupuk cair organik mampu meningkatkan kerja mikroorganisme untuk menguraikan bahan sampah menjadi pupuk organik, terutama pupuk cair organik karena memiliki kandungan gula, vitamin dan mineral.

Limbah organik tidak hanya bisa dibuat menjadi kompos atau pupuk padat. Limbah organik juga bisa dibuat pupuk cair. Pupuk cair mempunyai banyak manfaat. Selain untuk pupuk, pupuk cair juga bisa menjadi aktivator untuk tanaman sayuran.

Pupuk cair sepertinya lebih mudah dimanfaatkan oleh tanaman karena unsur unsur di dalamnya sudah terurai dan tidak dalam jumlah yang terlalu banyak sehingga manfaatnya lebih cepat terasa. Bahan baku pupuk cair dapat berasal dari pupuk padat dengan perlakuan perendaman. Setelah beberapa minggu dan melalui beberapa perlakuan, air rendaman sudah dapat digunakan sebagai pupuk cair, sedangkan limbahnya dapat digunakan sebagai kompos.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan Adil *et al* (2007), pemberian pupuk N dan pupuk organik pada tanaman bayam dan tanaman okra menunjukkan, bahwa pemberian pupuk organik (kompos) dari sampah kota menaikkan hasil bayam selama 4 kali penanaman.

Kualitas hasil pembuatan pupuk cair pada prinsipnya ditentukan oleh bahan baku, mikroorganisme pengurai, proses pembuatan, produk akhir dan pengemasan. Bahan baku dengan kondisi yang masih segar dan semakin beragamnya jenis mikroorganisme maka akan membuat kualitas pupuk cair organik yang dihasilkan menjadi semakin baik kandungannya (Widyatmoko dan Sitorini 2011).

Mutu pupuk cair dapat ditapsirkan dari nisbah antar jumlah karbon dan nitrogen (C/N ratio), C/N ratio Tinggi berarti bahan penyusun pupuk cair belum terurai secara sempurna. Bahan baku dengan C/N ratio tinggi

akan terurai atau membusuk lebih lama dibandingkan dengan bahan baku C/N rendah. Kualitas pupuk cair dianggap baik jika memiliki C/N ratio antara 12 – 15.

EM-4 merupakan suatu cairan berwarna kecoklaan dan beraroma manis asam (segar) yang didalamnya berisi campuran beberapa mikroorganisme hidup yang menguntungkan bagi proses penyerapan/persediaan unsur hara dalam tanah. EM merupakan campuran dari mikroorganisme bermanfaat yang terdiri dari lima kelompok, 10 Genus 80 Spesies dan setelah di lahan menjadi 125 Spesies (Sutrisari 2011).

EM berupa larutan coklat dengan pH 3,5-4,0. Terdiri dari mikroorganisme aerob dan anaerob. Meski berbeda, dalam tanah memberikan *multiple effect* yang secara dramatis meningkatkan mikro flora tanah. Bahan terlarut seperti asam amino, alkohol dapat diserap langsung oleh akar tanaman (Higa 2006).

Kandungan EM terdiri dari bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, *actinomicetes*, ragi dan jamur fermentasi. Bakteri fotosintetik membentuk zat-zat bermanfaat yang menghasilkan asam amino, asam nukleat dan zat-zat bioaktif yang berasal dari gas berbahaya dan berfungsi untuk mengikat nitrogen dari udara. Bakteri asam laktat berfungsi untuk fermentasi bahan organik jadi asam laktat, mempercepat perombakan bahan organik, *lignin* dan *cellulose*, dan menekan pathogen dengan asam laktat yang dihasilkan (Sutrisari 2011).

EM-4 terdiri dari 95% *lactobacillus* yang berfungsi menguraikan bahan organik tanpa menimbulkan panas tinggi karena mikroorganisme anaerob bekerja dengan kekuatan enzim, Juga berfungsi untuk mengikat nitrogen dari udara, menghasilkan senyawa yang berfungsi antioksidan, menekan bau limbah, menggemburkan tanah, meningkatkan daya dukung lahan, meningkatkan cita rasa produksi pangan, memperpanjang daya simpan produksi pertanian, meningkatkan kualitas daging, meningkatkan kualitas air (Higa 2006).

1.2. Rumusan Masalah

1. Adakah pengaruh pertumbuhan dan hasil produksi tanaman sawi pakchoy dengan pengaplikasian dosis kompos cair yang berbeda-beda dari limbah pasar kombinasi limbah sayuran dan ikan?
2. Berapakah dosis kompos cair dari limbah pasar kombinasi limbah sayuran dengan limbah ikan yang memberikan pertumbuhan terbaik pada tanaman sawi pakchoy ?

1.3. Tujuan

1. Mempelajari pengaruh pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakchoy dengan pengaplikasian kompos pupuk cair dari limbah pasar kombinasi limbah sayuran dengan limbah ikan terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakchoy.
2. Menentukan dosis kompos cair dari limbah pasar kombinasi limbah sayuran dengan limbah ikan yang terbaik terhadap pertumbuhan tanaman dan produksi sawi pakchoy.