

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penggunaan pupuk dilahan pertanian, bertujuan untuk menambah atau mengganti hilangnya unsur hara dari dalam tanah sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman. Kualitas pupuk yang baik digunakan mempunyai kriteria tertentu seperti tersediannya unsur hara makro N, P, K dan mikro Fe, Mn, Zn. Unsur hara makro berperan penting dalam pertanian karena dibutuhkan dalam jumlah yang besar untuk pertumbuhan tanaman.

Pupuk ada dua jenis yaitu pupuk anorganik dan organik, pupuk anorganik adalah pupuk olahan yang terbuat dari bahan kimia seperti Urea, ZA (Ammonium sulfat) dan TSP (Triple superphosphate), pupuk anorganik dapat ditentukan oleh kadar hara yang dikandungnya, persentase kandungan unsur hara dalam pupuk anorganik relatif tinggi, pupuk anorganik disebut juga pupuk artifisial yang berkonotasi negatif karena meskipun membantu produksi tanaman dampaknya tidak selalu positif, misalnya pemberian pupuk nitrogen yang berlebihan akan mengakibatkan tanah menjadi keras sehingga penggunaan pupuk anorganik secara terus - menerus menjadi tidak efisien dan mengganggu keseimbangan sifat tanah sehingga mempengaruhi lahan (Indriani, 2002).

Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan organik seperti sisa tumbuh - tumbuhan dan hewan yang dibuat melalui proses fermentasi, kualitas dari pupuk organik sangat tergantung pada variasi bahan dan jenis starter yang digunakan, maka pupuk organik harus mengalami proses perubahan terlebih dahulu sebelum diserap tanaman, fungsi pupuk organik adalah kesuburan tanah bertambah, adanya penambahan unsur hara, humus dan bahan organik kedalam tanah yang menimbulkan efek residual, yaitu berpengaruh dalam jangka panjang, menyebabkan terjadinya perbaikan struktur tanah, sifat fisik dan kimia tanah, secara kualitatif kandungan unsur hara dalam pupuk organik tidak dapat lebih unggul dari pada pupuk anorganik, namun penggunaan pupuk organik yang terus-menerus dalam rentang waktu tertentu akan menjadikan kualitas tanah lebih baik

dari pada pupuk anorganik. Kecangganan sering timbul dalam pemakaian pupuk organik karena proses fermentasi atau pematangannya lama (Indriani, 2002).

Usaha untuk peningkatan hasil pertanian dilahan perlu pemupukan yang benar dan tepat agar tidak merusak lingkungan, sehingga dapat digunakan pupuk organik dengan memanfaatkan mikroorganisme seperti teknologi EM (*Effective Microorganisms*) yang ditemukan seorang ahli mikrobiologi bernama Prof. Teruo Higa di Jepang tahun 1980-an. Mikroorganismes efektif adalah suatu kultur campuran berbagai mikroorganisme yang bermanfaat (terutama bakteri fotosintesis, bakteri asam laktat, actinomycetes dan jamur peragian) yang dapat digunakan untuk merubah senyawa yang kompleks menjadi bentuk yang lebih sederhana (Anonim, 1995).

Myint (2003) menjelaskan bahwa EM terdiri dari bermacam bakteri yang menguntungkan seperti bakteri fotosintetik, aktinomisetes, jamur dan bakteri asam laktat. Mikroba tersebut dapat menambah humus tanah, nutrisi tanah dan sebagai biokontrol terhadap penyakit dan patogen. Mikroorganisme efektif (EM) dapat mempertinggi kualitas tanah dan pertumbuhan serta hasil tanaman pangan dalam sistem pertanian organik (Higa, 1994).

Umemura, Kato, Xu, Fujita, Yamada, dan Karase (2002) menjelaskan, EM terdiri dari mikroba yang saling bekerja sama dan menghasilkan berbagai macam hormon seperti auksin, giberelin dan sitokinin dan adanya mikroba yang menguntungkan pada EM seperti bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, ragi dan fungi. Selain itu Zonathi dkk (2002), telah membuktikan tentang manfaat EM terhadap pertumbuhan *Coffea canephora cv. Conilon*, melalui penelitiannya. EM memberikan pertumbuhan yang baik pada tinggi tanaman, jumlah daun dan mengurangi penyakit pada *Coffea canephora cv. Conilon*.

Mahasiswa yang bergabung dalam KOMPROS-EM FMIPA UNRI PEKANBARU mencoba membuat pupuk organik dari sisa bahan alam seperti serbuk gergaji, sekam padi, dedak, kotoran ternak, lalu ditambah dengan mikroba efektif (EM). Dalam proses pembuatan kompos diharapkan EM dapat berfungsi sebagai sumber mikroorganisme disamping mikroorganisme yang berasal dari kotoran ternak. Sehingga kekurangan pembuatan pupuk organik selama ini yang

hanya menggunakan kotoran ternak sebagai starter dapat lebih baik terutama masalah waktu dan ketersediaan hara.

Pada penelitian ini akan dilihat pengaruh penambahan EM (effective microorganisms) pada pembuatan kompos dari bahan dasar (dedak, serbuk gergaji, sekam padi), kotoran ternak ayam dan sapi, melalui tersedianya unsur hara N, P, K serta menguraikan senyawa organik, melalui analisis C/N.

1.2. Perumusan Masalah

Salah satu alternatif pengganti pupuk kimia adalah dengan menggunakan Bokashi-EM. Selama ini tanaman yang diberi pupuk bokashi EM dapat memperlihatkan pertumbuhan serta hasil yang baik, tetapi belum diketahui secara pasti kandungan unsur hara yang terdapat didalam bokashi-EM. Pada penelitian ini akan dilihat pengaruh penambahan EM (effective microorganisms) pada pembuatan kompos dari bahan dasar (dedak, serbuk gergaji, sekam padi), kotoran ternak ayam dan sapi, dan untuk mengetahui sejauh mana EM mampu membantu proses degradasi yang dapat diketahui melalui tersedianya unsur hara N, P, K serta menguraikan senyawa organik, melalui analisis C/N, sebagai pembanding menggunakan air sumur.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh penambahan EM, terhadap ketersediaan unsur hara N, P, K, C organik dan Rasio C/N pada pembuatan kompos dari bahan dasar (dedak, serbuk gergaji, sekam padi), kotoran ternak ayam dan sapi.

1.4. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dilaboratorium kimia Analitik dan laboratorium Biokimia yang bertempat di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau, Pekanbaru. Waktu penelitian ini selama enam bulan.