

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanah merupakan media tumbuh tanaman yang utama dan perlu mendapatkan perhatian, terutama mengenai kesuburannya karena akan mempengaruhi tingkat produktivitasnya. Usaha peningkatan produksi tanaman melalui peningkatan produktivitas lahan basah sudah tidak bisa ditingkatkan lagi, karena itu perhatian mulai dialihkan pada perluasan areal pertanian lahan kering. Di Indonesia, pertanian lahan kering memiliki potensi besar untuk dikembangkan karena mempunyai areal yang cukup luas dan tersebar di berbagai pulau salah satu diantaranya adalah Oxisol.

Secara umum Oxisol berproduktivitas rendah, kandungan bahan organik tanah sekitar 5%, permeabilitas tinggi, pH 4,5 – 6,5, kejenuhan basa rendah sampai sedang, dan kejenuhan Al dan Fe yang tinggi (Hardjowigeno, 1987). Dardak (1982) mengemukakan bahwa masalah pokok pada Oxisol adalah kekurangan basa kalsium ( $\text{Ca}^{2+}$ ), magnesium ( $\text{Mg}^{2+}$ ), kalium ( $\text{K}^+$ ), dan kapasitas tukar kation (KTK) yang rendah sekitar  $< 16 \text{ me}/100 \text{ g}$ .

Untuk mengatasi masalah kemasaman dan kekurangan unsur hara pada Oxisol diperlukan penambahan kapur dan penggunaan pupuk buatan. Menurut Hanafiah (2004), pengapuran pada tanah masam secara umum bertujuan untuk: (1) meningkatkan pH tanah, (2) meningkatkan ketersediaan hara tanaman, (3) menekan potensi toksik dari unsur hara mikro atau unsur hara toksik (seperti  $\text{Al}^{3+}$ ). Dengan membaiknya sifat kimiawi tanah, maka aktivitas mikrobial juga meningkat, sehingga penyediaan hara dan zat perangsang tumbuh juga membaik, dimana secara akumulatif akan menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman yang optimum.

Penambahan pupuk buatan terus menerus membutuhkan biaya yang besar karena harga pupuk buatan yang cenderung terus naik dari tahun ke tahun. Salah satu upaya dalam mengurangi pemakaian pupuk buatan tanpa mengurangi produksi adalah dengan cara pemakaian pupuk alam seperti pupuk hijau dan pupuk kandang. Menurut Sarief (1986) pupuk hijau adalah tanaman atau bagian tanaman yang masih muda yang ditanam ke dalam tanah dengan tujuan dapat

meningkatkan ketersediaan bahan organik dan unsur hara bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang diusahakan. Disamping itu pupuk hijau dan pupuk kandang juga dapat memperbaiki sifat kimia, fisika dan biologi tanah.

Tanaman pupuk hijau yang umum digunakan adalah dari famili *leguminoceae* ( kacang – kacangan). Tanaman legum tidak selalu berhasil tumbuh baik pada tanah – tanah miskin (Hakim *et al.*, 1994). Hakim (2001) menyatakan bahwa titonia (*Tithonia diversifolia*) atau bunga matahari Mexico dapat tumbuh baik disembarang tempat, sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif sumber bahan organik yang murah dan mudah dihasilkan.

Titonia berasal dari Mexico dan sekarang telah tersebar luas di daerah tropik basah dan sub humid di Amerika Tengah, Amerika Selatan, Afrika, dan Asia. Titonia merupakan salah satu tanaman semak atau gulma yang berpotensi digunakan sebagai pupuk hijau, karena mengandung hara N dan K yang cukup tinggi. Daun titonia kering mengandung hara N, P, dan K yang tinggi yaitu sekitar 3,5 % N; 0,37 % P; dan 4,1% K. Sebagai tanaman pagar titonia dapat menghasilkan 1 kg bahan kering/m/tahun. Biomassa titonia mudah diuraikan sehingga efektif untuk sumber N dan K (Hakim, 2001).

Dari hasil penelitian Hakim dan Agustian (2003) diketahui bahwa titonia dapat mensubsitisi 25 – 50% N dan K pupuk buatan untuk tanaman cabai, tomat, dan jahe pada Ultisol. Hasil penelitian Hakim (2002 dan 2006) di rumah kaca dan dilapangan menunjukkan bahwa pertumbuhan jagung yang diberi 100% N dari titonia lebih baik dari pada yang diberi 100% N dari Urea. Dalam hal ini titonia dapat menggantikan 50% pupuk buatan untuk memperoleh produksi jagung yang tinggi.

Pupuk kandang dapat berasal dari kotoran sapi, kerbau, kuda, kambing, biri-biri atau domba, dan kotoran unggas seperti ayam dan itik. Kotoran ayam mengandung unsur N dan P yang lebih tinggi dibandingkan kotoran ternak lainnya. Kandungan N yang tinggi akan merangsang mikroorganisme tanah melakukan perombakan dengan aktif dan cepat sehingga menghasilkan panas (Sutejo dan Kartasapoetra, 1988).

Peranan pupuk kandang yang terpenting adalah dapat menjerap kation-kation, sehingga dapat meningkatkan efisiensi pemberian pupuk buatan.

Selanjutnya dijelaskan oleh Joko dan Al Djabri (*cit. Husin, 1986*) bahwa karena pupuk kandang ayam adalah salah satu pupuk kandang yang banyak digunakan untuk pertanian saat ini karena relatif murah dan mudah didapatkan. Disamping itu juga mengandung unsur hara yang cukup tinggi jika dibanding dengan unsur hara pupuk kandang yang lain.

Jagung (*Zea mays*) merupakan tanaman sereal yang penting selain padi dan gandum. Pertumbuhan optimal jagung akan diperoleh pada tanah gembur, kaya unsur hara dan humus (Effendi, 1980). Suprato dan Marzuki (2004) juga menjelaskan bahwa produktivitas jagung juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan (seperti iklim dan kondisi tanah) dan varietas sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman jagung.

Di Sumatera Barat sentra produksi jagung terbesar adalah Pasaman menyusul Kabupaten Tanah Datar. Kecamatan Rambatan merupakan daerah penghasil jagung terbesar di Kabupaten Tanah Datar. Disini jagung diusahakan pada Oxisol. Hasil jagung di sini sudah cukup tinggi, yaitu sekitar 4,5 ton/ha. Akan tetapi, masih jauh lebih rendah dari pada potensi hasil jagung Bisi 816 yang mencapai 12 ton/ha (Hakim *et al.*, 2009)

Berdasarkan latar belakang di atas penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Pemanfaatan Kapur, Titonia (*Tithonia diversifolia*) dan Pupuk Kandang Ayam bagi Tanaman Jagung (*Zea Mays*) pada Oxisol”**.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Mengetahui pengaruh pemberian kapur, titonia dan pupuk kandang ayam terhadap perbaikan sifat kimia Oxisol untuk tanaman jagung, (2) Mengetahui kemampuan titonia dan pupuk kandang ayam dalam mengurangi pemakaian pupuk buatan, guna memperoleh hasil jagung yang tinggi pada Oxisol.