# SKRIPSI

# PEMANFAATAN KOMPOS TITONIA DENGAN PERBEDAAN AGEN HAYATI DAN TAKARAN NK UNTUK TANAMAN KEDELAI *(Glycine max, (L) Merr)* PADA ULTISOL

*Oleh:*

**FITRIA NINGSIH**
**05 113 035**

**JURUSAN TANAH**
**FAKULTAS PERTANIAN**
***UNIVERSITAS ANDALAS***
**PADANG**
**2010**

# PEMANFAATAN KOMPOS TITONIA DENGAN PERBEDAAN AGEN HAYATI DAN TAKARAN NK UNTUK TANAMAN KEDELAI *(Glycine max, (L) Merr)* PADA ULTISOL


## ABSTRAK

Penelitian tentang Pemanfaatan kompos titonia (*Tithonia diversifolia*) dengan perbedaan agen hayati dan takaran NK untuk tanaman kedelai (*Glycine max, (L)* Merr)musim tanam keempat pada Ultisol telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas dan Laboratorium Pusat Penelitian Pemanfaatan Iptek Nuklir (P3IN) Universitas Andalas Padang, bulan April 2009 sampai September 2009. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui agen hayati yang lebih tepat dalam proses pengomposan titonia guna mendapatkan hasil kedelai yang lebih tinggi pada Ultisol, mengetahui pengaruh pemberian kompos titonia yang diberi agen hayati terhadap perbaikan sifat kimia Ultisol, dan mengetahui kombinasi kompos dengan takaran pupuk buatan yang lebih tepat guna memperoleh hasil kedelai yang lebih tinggi pada Ultisol. Penelitian ini terdiri atas 7 perlakuan dengan 3 kelompok dalam rancangan acak kelompok (RAK). Perlakuan yang diberikan adalah A = Kompos (titonia + orgadec) + 50% NK pupuk buatan, B = Kompos (titonia + orgadec) + 25% NK pupuk buatan, C = Kompos (titonia + Stardec) + 50% NK pupuk buatan, D = kompos (Titonia + stardec)+ 25% NK pupuk buatan, E = kompos (titonia saja)+50% NK pupuk buatan, F = Kompos (titonia saja) + 25% NK pupuk buatan, dan G = Tanpa masukan apapun. Data hasil penelitian ini dianalisis menggunakan uji F pada taraf 5% dan untuk perlakuan berpengaruh nyata, dilanjutkan dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5%. Hasil penelitian dapat disimpulkan 1) Pembuatan kompos dari titonia tidak memerlukan penggunaan agen hayati stardec atau orgadec, (2) pemanfaatan kompos titonia dengan agen hayati dan tanpa agen hayati memperbaiki sitat kimia Ultisol dengan rata-rata peningkatan pH sebesar 0,3 unit, N sebesar 0,07%, K sebesar 0,2 me/100g, P sebesar 13,66 ppm, Ca sebesar 0,9 me/100g, dan Mg sebesar 0,3 me/100g, dan menurunkan kandungan Al-dd dari 0,46 me/100g hingga tidak terukur, (3) Semua komposisi kompos titonia memberikan hasil kedelai yang relatif sama tingginya pada Ultisol, tetapi hasil kedelai yang lebih tinggi diperoleh pada penggunaan kompos titonia yang dibuat dari 9 ton titonia segar tanpa agen hayati dengan penambahan 25% atau 50% NK pupuk buatan dari kebutuhan tanaman kedelai, masing-masing menghasilkan biji sebanyak 1,95 ton/ha dan 1,86 ton/ha pada Ultisol. Penggunaan kompos yang dibuat dari 9 ton titonia segar tanpa agen hayati dengan menambahkan pupuk buatan NK sebanyak 25% atau 50% dapat disarankan guna memperoleh hasil kedelai yang tinggi pada Ultisol.

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Tanah merupakan sumber daya alam yang memegang peranan penting dan dinamis bagi kehidupan manusia, yang berperan sebagai sumber pangan, pakaian dan perumahan. Laju pertumbuhan penduduk yang dari tahun ke tahun selalu meningkat, mengakibatkan produksi pangan harus ditingkatkan.

Sejalan dengan pertumbuhan penduduk yang makin meningkat telah mengakibatkan berkembangnya pembangunan dan berkurangnya lahan-lahan produktif untuk pertanian, sehingga yang tersisa adalah lahan marginal yang memiliki banyak masalah. Sebagian besar dari lahan marginal tersebut ditempati oleh tanah mineral masam antara lain ordo Ultisol. Tanah ini memiliki masalah tingkat kesuburan yang rendah karena bereaksi masam serta mempunyai kadar dan kejenuhan Aluminium (Al) yang tinggi, berkadar hara rendah terutama nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) sehingga menjadi faktor pembatas bagi usaha pertanian terutama bagi tanaman pangan (Hakim, 1982).

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah-masalah pada tanah mineral masam dalam mempertahankan produksi pangan, sekaligus menunjang konservasi dan produktivitas lahan pertaniannya adalah dengan penggunaan bahan organik berupa pupuk hijau. Menurut Setyamidjaya (1986), pupuk hijau adalah tanaman atau bagian tanaman yang masih muda (hijau) yang dibenamkan ke dalam tanah dengan tujuan untuk menambah unsur hara dan bahan organik ke dalam tanah.

Menurut Soegiman (1982), bahan organik dapat memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah, antara lain : (1) menjaga kelembaban tanah, (2) mengurangi kelarutan Al dan Fe, (3) membantu penyediaan unsur hara bagi tanaman, (4) memperbaiki aktivitas mikroorganisme tanah, (5) memperbaiki struktur tanah dan (6) meningkatkan efisiensi pemupukan. Pengadaan bahan organik dalam jumlah banyak juga tidak mudah dan tidak murah.

Hakim (1982), menyatakan bahwa untuk perbaikan kesuburan atau produktivitas Ultisol dapat dilakukan dengan pengapuran, pemupukan NPK dan penambahan bahan organik yang cukup. Pengapuran pada Ultisol tanpa pemupukan, sama halnya dengan pemupukan tanpa pengapuran. Masalah timbul

ketika petani harus memberikan pupuk dalam jumlah yang tinggi, sementara harga pupuk semakin mahal dan modal yang dimiliki petani terbatas. Oleh karena itu, harus ada upaya mencari bahan lain yang dapat mengurangi penggunaaan pupuk buatan tanpa menurunkan produksi, misalnya penggunaan bahan organik yang mudah dihasilkan.

Salah satu tanaman yang dapat dijadikan sebagai sumber bahan organik adalah titonia (*Tithonia diversifolia*) yang merupakan gulma tahunan famili *Asteraceae*. Titonia atau bunga matahari Mexico berasal dari Mexico dan sekarang telah tersebar secara luas di daerah tropik basah dan sub humid di Amerika Tengah dan Selatan, serta di Afrika dan Asia. Daun titonia kering mengandung hara yang tinggi yaitu sekitar 3,5%-4% N ; 0,35%-0,38% P ; 3,5%-4,1% K ; 0,59% Ca dan 0,27% Mg (Jama *et al.*, 2000). Dari data tersebut diketahui unsur hara N dan K pada titonia cukup tinggi. Titonia merupakan tumbuhan semak besar, bercabang banyak, berbatang lembut dan besar, tumbuh sangat cepat, sehingga dalam waktu yang sangat singkat dapat membentuk semak yang lebat (Hakim dan Agustian, 2007).

Hasil penelitian Hakim dan Agustian selama beberapa tahun (2003, 2004, dan 2005), diperoleh bahwa titonia yang digunakan dalam bentuk segar dapat mengurangi penggunaan pupuk buatan hingga 50% untuk tanaman cabe, jahe, dan ubi jalar. Titonia dapat dipangkas setiap 2 bulan, sehingga ada masa pemangkasan yang tidak sesuai dengan musim tanam. Sementara berdasarkan penelitian Okalia (2008), titonia yang dikomposkan dapat mengurangi 50% NK pupuk buatan untuk tanaman kedelai. Oleh karena itu, akan lebih baik bila titonia tersebut dikomposkan terlebih dahulu sebelum digunakan pada musim tanam berikutnya, sehingga kompos tersedia terus-menerus.

Kompos merupakan semua bahan organik yang telah mengalami penguraian sehingga berubah bentuk dan sudah tidak dikenali bentuk aslinya, berwarna kehitam-hitaman, dan tidak berbau. Bahan organik yang digunakan dalam pembuatan kompos dapat berasal dari tumbuhan maupun hewan termasuk kotoran hewan. Titonia adalah salah satu tumbuhan sebagai bahan organik yang dapat dijadikan kompos.

# V. KESIMPULAN DAN SARAN

## 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pemanfaatan kompos titonia dengan perbedaan agen hayati dan takaran NK untuk tanaman kedelai pada Ultisol Limau Manis, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pembuatan kompos dari titonia tidak memerlukan penggunaan agen hayati tambahan seperti stardec atau orgadec.
2. Pemanfaatan kompos titonia dengan agen hayati dan tanpa agen hayati dapat memperbaiki sifat kimia Ultisol dengan rata-rata peningkatan pH sebesar 0,3 unit, N sebesar 0,07%, K sebesar 0,2 me/100g, P sebesar 13,66 ppm, Ca sebesar 0,9 me/100g, dan Mg sebesar 0,3 me/100g, dan menurunkan kandungan Al-dd dari 0,46 me/100g hingga tidak terukur.
3. Semua komposisi kompos titonia memberikan hasil kedelai yang relatif sama tingginya pada Ultisol, tetapi hasil kedelai yang lebih tinggi diperoleh pada penggunaan kompos titonia yang dibuat dari 9 ton titonia segar tanpa agen hayati dengan penambahan 25% atau 50% NK pupuk buatan dari kebutuhan tanaman kedelai, masing-masing menghasilkan biji sebanyak 1,95 ton/ha dan 1,86 ton/ha.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian dapat disarankan penggunaan kompos yang dibuat dari 9 ton titonia segar tanpa agen hayati dengan menambahkan pupuk buatan NK sebanyak 25% atau 50% dari kebutuhan kedelai, sehingga dapat digunakan untuk mengurangi 50% - 75% NK pupuk buatan dalam memperoleh hasil kedelai yang tinggi pada Ultisol.

# DAFTAR PUSTAKA


AAK. 1974. Kacang Tanah dan Kedelai. Kanisius. Yogyakarta.

Adimihardja dan Mapaona. 1998. Teknologi Pengelolaan Lahan Kering. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.

Adisarwanto, T. 2005. Kedelai. Penebar Swadaya. 107 halaman.

Ahmad, F. 1980. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Proyek Peningkatan dan Pembangunan Perguruan Tinggi. Universitas Andalas Padang.

Antara News.com.Impor Kedelai Meningkat. *htm (15 januari 2008)*

Arfania, L. 2002. Pengaruh Penambahan Titonia (*Tithonia diversifolia*) Pada Musim Tanam Ketiga Terhadap Sifat Kimia Ultisol dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays*). Skripsi Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 71 hal.

Bibowo, A. 2005. Kombinasi NK pupuk Buatan dan NK Titonia dengan Periode Pangkas Berbeda Untuk Tanaman Jagung Pada Ultisol. [Skripsi] Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 70 halaman.

Damanhuri, E. 2007. Diktat Kuliah TL 313150 / ITB. http//id Wikipedia. Org/Wiki.

Desliana, M. 2007. Pengaruh Pengapuran dan Pupuk Kandang Terhadap N-Total Tanah dan Serapan N serta Pertumbuhan Semai Lamtaro Pada Media Tanah Bekas Tambang Batubara. 46 halaman. http : // www. Bdpunib. Org/bdp/abstrak/2007/maya. Html.

Djuarni, N., Kristiani., dan Setiawan B. S. 2005. Cara Cepat Membuat Kompos. Bogor.

Elvira, Y. 2007. Pemanfaatan Kascing Jerami Padi Terhadap Serapan Nitrogen (N) dan Hasil Tanaman Kedelai *(Glycine max L Merr)* Pada Ultisol. [Skripsi] Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.

Hakim, N. 1982. Pengaruh Pemberian Pupuk Hijau dan Kapur Pada Tanah Podzolik Merah Kuning Terhadap Ketersediaan Posfor Pada Produksi *Jagung (Zea mays)*. [Disertasi] Doktor Fakultas Pasca Sarjana : ITB. 271 halaman.

Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho S.G., Saul M.R., Diha M.A., Hong G.B., dan Bailey H.H. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. 488 halaman.