

**PENGARUH KOMBINASI PUPUK  
ORGANIK-INORGANIK TERHADAP SERAPAN HARA  
TANAMAN KEDELAI (*Glicine max, (L) Merr*) PADA OXISOL**

**OLEH**

**NOVASYAFNELI  
05113001**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2010**

**PENGARUH KOMBINASI PUPUK  
ORGANIK-INORGANIK TERHADAP SERAPAN HARA  
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max, (L) Merr*) PADA OXISOL**

**ABSTRAK**

Penelitian mengenai pengaruh kombinasi pupuk organik in-organik terhadap serapan hara kedelai (*Glycine max, (L) Merr*) pada Oxisol telah dilakukan di rumah kaca dan laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang. Penelitian ini berlangsung dari bulan Agustus sampai Oktober 2009. Tujuan penelitian ini adalah 1) Mempelajari pengaruh pupuk organik sebagai bahan perbaikan kesuburan Oxisol, 2) Mendapatkan perbandingan serapan hara tanaman kedelai dengan pemakaian kombinasi pupuk organik-inorganik pada Oxisol. Penelitian ini berbentuk percobaan pot dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam bentuk Faktorial 4 x 4 dengan 3 ulangan, dimana faktor A adalah dosis pupuk organik dan faktor B adalah takaran pupuk inorganik dari rekomendasi. Data yang didapat dianalisis dengan Uji Fiser pada taraf 5%. Apabila F hitung berbeda nyata maka akan dilanjutkan dengan uji lanjutan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa 1) Pemberian pupuk organik pada dosis 15 ton/ha meingkatkan pH tanah sebesar 0.59 unit; C-Organik 0.87 % ; N-Total 0.02 %; P-Tersedia 3.54 ppm ; K-dd 0.97 me/100 g ; Ca-dd 0.12 me/100 g dan Mg-dd 0.08 me/100 g serta menurunkan Al-dd 1.06 me/100 g dan Fe-dd 267.63 ppm dari perlakuan tanpa pemberian pupuk organik. 2) Kombinasi pupuk organik-inorganik dapat meningkatkan angkutan hara tanaman secara nyata baik untuk batang dan daun serta bagian akar. Secara umum pemberian pupuk organik 10 ton/ha yang ditambahkan pupuk inorganik 25 % dari rekomendasi memperlihatkan serapan hara terbaik.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki jumlah penduduk nomor lima terbesar di dunia. Peningkatan jumlah penduduk harus diiringi dengan peningkatan dalam produksi bahan pangan, agar dapat memenuhi kebutuhan masyarakat itu sendiri.

Beberapa upaya yang dilakukan pemerintah untuk memenuhi kebutuhan bahan pangan nasional adalah intensifikasi dan ekstensifikasi. Khusus untuk intensifikasi, program ini telah dilaksanakan sejak tahun 1969 sampai sekarang. Intensifikasi merupakan upaya peningkat produksi persatuan luas dengan memasukkan teknologi yang sesuai. Salah satunya yaitu dengan penggunaan pupuk buatan. Dalam program intensifikasi ini telah diperkenalkan penggunaan pupuk buatan nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang setiap tahun penggunaannya terus meningkat. Namun penggunaan pupuk buatan yang banyak tidak selalu memenuhi harapan terhadap peningkatan produksi. Disamping itu penggunaan pupuk buatan yang terus-menerus juga dapat mengakibatkan perubahan sifat fisika, kimia dan biologi tanah.

Selain itu harga pupuk buatan yang semakin hari semakin mahal juga menjadi masalah bagi petani. Dirjen Pertanian Pangan dan Holtikultura (1996), melaporkan bahwa harga eceran pupuk Urea tahun 1985 adalah Rp 90,-/kg dan pada tahun 1996 menjadi Rp. 330,-/kg. Pada tahun 1999 menurut PT. Pusri harga Urea mencapai Rp. 1200,-/kg dan KCl Rp. 2000,-/kg. Pada tahun 2007, harga eceran Urea dipasar sampai pada tingkat Rp. 1400,-/kg, KCl 3.000,-/kg dan TSP Rp 3.000,-/kg. Deptan (2008) melaporkan bahwa tahun 2008 harga pupuk Urea subsidi berkisar antara Rp 1.400 – 1.500,-/kg sedangkan non subsidi mencapai lebih dari Rp 11.000,-/kg. Padahal harga eceran tertinggi (HET) yang telah ditetapkan oleh pemerintah adalah Rp 1.200,-/kg, sedangkan harga eceran untuk pupuk SP-36 Rp 1.400,-/kg dan KCl Rp 6.000,-/kg ditingkat petani dan sulit diperoleh.

Salah satu alternatif untuk mengurangi pemakaian pupuk buatan ini yaitu dengan pertanian organik. Menurut Pracaya (2001), pertanian organik

diterjemahkan sebagai suatu sistem produksi pertanian yang berazaskan daur ulang hara secara hayati. Sutanto (2006) menambahkan, strategi pertanian organik adalah memindahkan hara dari sisa tanaman, kompos dan pupuk kandang menjadi biomassa tanah yang selanjutnya setelah mengalami proses mineralisasi akan menjadi hara dalam larutan tanah.

Namun pertanian organik ini belum dapat diterapkan secara murni dalam waktu yang singkat, tetapi memerlukan tahapan-tahapan. Sutanto (2006) menjelaskan, pada tahap awal penerapan pertanian organik masih perlu dilengkapi pupuk buatan, terutama pada tanah-tanah yang miskin hara. Pemakaian sedikit tambahan pupuk buatan dikenal dengan istilah LISA (Low Input Sustainable Agriculture).

Low Input Sustainable Agriculture (LISA) merupakan suatu sistem pertanian yang menggunakan energi minimum dan bahan kimia buatan yang sedikit, bukan meniadakan sama sekali (Tan, 2000). Dengan pemakaian metode LISA, kekhawatiran akan pencemaran lingkungan dan tingginya biaya produksi dapat dikurangi, tetapi produksi hasil usaha pertanian diharapkan cukup tinggi, sehingga usaha tani ini merupakan usaha tani yang efisien dan dapat memberikan keuntungan yang memadai, di samping kualitas produksi tetap dapat dipertahankan.

Kurnia (2007) menyatakan bahwa, pada tanah yang kurang subur atau marginal penerapan LISA lebih menguntungkan dari pada pertanian organik. Total produksi pada penerapan LISA lebih tinggi dari pada pertanian organik. Pada penerapan LISA (pupuk organik 5 ton/ha + pupuk buatan 12,5 %) dari rekomendasi) menghasilkan total buah tomat 196,33 g/pot, sedangkan pada pertanian organik (5 ton kompos/ha) menghasilkan total buah tomat 69,67 g/pot, dengan demikian penerapan LISA bisa meningkatkan produksi buah tomat dua kali lebih banyak dari pada pertanian organik. Jadi penerapan LISA dapat digunakan sebagai usaha untuk mencapai pertanian yang berkelanjutan pada masa yang akan datang, karena selain dapat menekan pencemaran lingkungan dan mengurangi biaya produksi. LISA juga memberikan produksi yang optimal tanpa mengurangi kualitas.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik Inorganik Terhadap Serapan Hara Kedelai (*Glycine max, (L) Merr*) Pada Oxisol dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kombinasi pupuk organik-inorganik dapat meningkatkan angkutan hara tanaman secara nyata baik untuk batang dan daun serta bagian akar. Secara umum pemberian pupuk organik 10 ton/ha yang ditambahkan pupuk inorganik 25 % dari rekomendasi memperlihatkan serapan hara yang lebih baik walaupun bukan yang tertinggi.
2. Pemberian pupuk organik mempunyai potensi untuk memperbaiki sifat kimia Oxisol. Pemberian pupuk organik dengan dosis 5, 10 dan 15 ton/ha dapat memperbaiki sifat kimia Oxisol Padang Siontah secara angka-angka seiring dengan penambahan pupuk organik, yaitu pada dosis 15 ton/ha meingkatkan pH tanah sebesar 0.59 unit; C-Organik 0.87 % ; N-Total 0.02 %; P-Tersedia 3.54 ppm ; K-dd 0.97 me/100 g ; Ca-dd 0.12 me/100 g dan Mg-dd 0.08 me/100 g serta menurunkan Al-dd 1.06 me/100 g dan Fe-dd 267.63 ppm dari perlakuan tanpa pemberian pupuk organik.

### 5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan disarankan sebaiknya penelitian ini dilanjutkan dilapangan dan sampai produksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andayani. 2005. Nilai pH Tanah, KTK, P-Tersedia, Konsentrasi P dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* varietas *saccharat sturt*) Akibat Pemberian Pupuk SP-36 dan Pupuk Kandang Sapi Pada Fluventib eutrudepths. *Jurnal Ilmiah Fakultas Pertanian Universitas Pontianak*. Vol 2 no 1.
- Darmawijaya. I.M. 1990. *Klasifikasi Tanah*. Dasar-Dasar Teori Bagi Penelitian dan Pelaksanaan Pertanian di Indonesia. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 412 hal.
- Delvin, R.M. 1975. *Plant Physicology*. Third edition. D. Van Nostrand Company. New York. 600 p.
- Direktorat Jendral Pertanian Tanaman Pangan. 1984. *Gema Penyuluhan Pertanian Palawija*. Proyek Penyuluhan Pertanian No. 30/83 Januari 1984.
- Edwar. 1992. Pemberian Berbagai Takaran Dolomit Pada Oxisol dan Pengaruhnya Terhadap Ciri Kimia Tanah Serta Hasil Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L). [Skripsi]. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Fiantis, D. 1989. Pemberian Fosfor pada Beberapa Famili Tanah Oxisol dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang
- 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.
- Hakim, N dan Agustian. 2005. *Budidaya Titonia dan Pemanfaatannya Dalam Usaha Tani Tanaman pangan Secara Berkelanjutan Pada Ultisol*. Laporan Hibah Bersaing XI/II Perguruan tinggi. Unand. Padang. 61 halaman.
- Hardjowigeno, S. 1986. *Genesa dan Klasifikasi Tanah*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian IPB. Bogor. 284 hal.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada. 360 halaman.
- Hidayat, O. 1985. *Morfologi Tanaman Kedelai*. Balai Penelitian Pengembangan Pertanian dan Pusat Penelitian Tanaman Pangan. Bogor. 14 halaman.
- Hidayat, Achmad, Hikmatullah dan Djoko. 2004. *Potensi dan Pengelolaan Lahan Kering Dataran Rendah*. Dalam Sumber Daya Lahan Indonesia dan