

**PERUBAHAN STATUS HARA ULTISOLS SETELAH
PENAMBAHAN KEONG MAS (*Pomacea canaliculata*)
DENGAN KOMPOSISI DAN LAMA INKUBASI YANG
BERBEDA**

**OLEH:
ADNA WITA
03113044**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008**

**PERUBAHAN STATUS HARA ULTISOL SETELAH
PENAMBAHAN KEON GMAS (*Pomacea canaliculata*)
DENGAN KOMPOSISI DAN LAMA INKUBASI YANG
BERBEDA**

OLEH
ADNA WITA
03113044

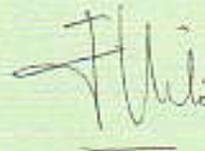
Menyetujui:

Dosen Pembimbing I,



Prof. Dr. Ir. Eti Farda Husin, MS
NIP. 130 889 972

Dosen Pembimbing II,



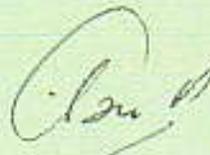
Ir. Oktanis Emalinda, MP
NIP. 132 050 435

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



(Prof. Ir. Ardi, MSc)
NIP. 130 816 270

**Ketua jurusan Tanah
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



(Dr. Ir. Azwar Rasvidin, MAgr)
NIP. 131 411 280

PERUBAHAN STATUS HARA ULTISOLS SETELAH PENAMBAHAN KEONG MAS (*Pomacea canaliculata*) DENGAN KOMPOSISI DAN LAMA INKUBASI YANG BERBEDA

ABSTRAK

Penelitian tentang "Perubahan Status Hara Ultisols Setelah Penambahan Keong Mas dengan Komposisi dan Lama Inkubasi yang berbeda" telah dilaksanakan di Laboratorium Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian dan Laboratorium Pusat Pemanfaatan Iptek Nuklir (P3IN) Universitas Andalas Padang. Penelitian ini dilakukan dari bulan Maret 2008 sampai Juni 2008.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Faktorial dalam Acak Lengkap (RAL) dalam Faktorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu A dan B dengan tiga ulangan. Faktor A merupakan komposisi keong mas, A₁ (cangkang keong mas), A₂ (daging keong mas), A₃ (cangkang + daging keong mas). Faktor B adalah Lama inkubasi, B₁ (lama inkubasi 2 minggu), B₂ (lama inkubasi 3 minggu) dan B₃ (lama inkubasi 4 minggu). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat komposisi dan lama inkubasi terbaik keong mas yang dicampurkan pada tanah Ultisol sehingga dapat meningkat status hara tanah. Data hasil penelitian diolah secara statistik dan jika berbeda nyata dilakukan uji lanjut DNMR taraf nyata 5 %. Untuk melihat perubahan terhadap status hara tanah maka hasil analisis setelah perlakuan dibandingkan dengan sebelum perlakuan dan dilihat berdasarkan tabel kriteria sifat kimia tanah.

Dari hasil penelitian tersebut didapat bahwa penambahan keong mas dengan komposisi dan lama inkubasi yang berbeda dapat meningkatkan beberapa sifat kimia tanah dan status hara tanah diantaranya : pH tanah dari masam menjadi agak masam, Al-dd tanah dari 3,12 me/100 g turun sebesar 2,35me/100 g dan ada yang tidak terukur masing-masing perlakuan, N-total tanah meningkat dari rendah menjadi sedang, Ca-dd tanah dari sangat rendah menjadi rendah, K-dd tanah dari sangat rendah menjadi rendah dan sedang, Na-dd tanah dari sangat rendah menjadi sedang. Sedangkan untuk hara dan sifat kimia lainnya seperti : C-organik, P tersedia, KTK, Mg-dd serta ketersediaan Cu dan Zn tanah belum terjadi perubahan kriteria (status), tetapi secara statistik interaksi penambahan keong mas dengan komposisi dan lama inkubasi yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap C-organik, P tersedia, KTK, Mg-dd serta ketersediaan Cu dan Zn tanah. Interaksi penambahan keong mas dengan komposisi dan lama inkubasi yang berbeda memberikan pengaruh terbaik yang berbeda-beda terhadap berbagai sifat kimia tanah. Tetapi secara umum komposisi dan lama inkubasi terbaik adalah pada perlakuan A₂B₁ (Daging Keong mas dan lama inkubasi 2 minggu) yang berpengaruh pada Al dd, Mg-dd, K-dd dan Na-dd.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu diantara modal dasar pertanian adalah tanah. Tanah mempunyai peranan penting dalam produksi hasil pertanian. Pertambahan jumlah penduduk di Indonesia menyebabkan kebutuhan akan hasil pertanian juga meningkat. Semakin meningkatnya kebutuhan akan hasil pertanian, maka semakin banyak pula lahan yang harus disediakan dalam usaha memenuhi kebutuhan manusia tersebut. Pertambahan penduduk menyebabkan semakin berkurangnya lahan-lahan pertanian. Karena lahan-lahan yang produktif untuk pertanian umumnya sudah dimanfaatkan untuk pertanian. Disamping itu terjadinya alih fungsi lahan secara besar-besaran, seperti digunakan untuk daerah pemukiman atau perumahan. Akibatnya sekarang ini lahan-lahan yang tersedia untuk pertanian adalah lahan marginal yang memiliki tingkat kesuburan rendah sampai sedang, namun tetap diusahakan sebagai lahan pertanian yang mengikuti kaidah konservasi yang berhubungan dengan sifat fisika, kimia maupun biologi tanah.

Ultisol merupakan salah satu jenis tanah di Indonesia yang mempunyai sebaran yang luas, mencapai 45,794.000 ha atau sekitar 25 % dari luas daratan (Prasetyo dan Suriadikarta 2006 *cit* Subagyo *et al*, 2004). Hardjowigeno (2003) menyatakan bahwa Ultisol merupakan bagian terluas dari lahan kering di Indonesia yang belum dipergunakan untuk pertanian yang tersebar di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya. Namun untuk usaha pertanian Ultisol memerlukan peningkatan kesuburan tanah. Karena Ultisol mempunyai permasalahan untuk diusahakan sebagai lahan pertanian, antara lain adalah reaksinya yang masam, kadar Al tinggi sehingga menjadi racun bagi tanaman dan menyebabkan fiksasi unsur P, dan kadar unsur hara yang rendah.

Elfayeti (2003) melaporkan bahwa Ultisol yang terdapat di Limau Manis, Sumatera Barat mempunyai kandungan N-total 0,12%, P tersedia 11,47 ppm dan K-dd tanah 0,26 me/100g. Berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah ini mempunyai tingkat kesuburan tanah yang rendah dan juga mempunyai pH masam, sehingga menjadi faktor pembatas bagi usaha pertanian. Selain

kesuburan alaminya yang rendah, Ultisol juga mempunyai kadar bahan organik yang rendah.

Terkait dengan permasalahan yang ada pada Ultisol, maka perlu dilakukan usaha perbaikan antara lain penambahan bahan organik sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai lahan pertanian. Fiantis (2005) menyatakan bahwa dengan penambahan pupuk, bahan organik ataupun kapur dapat menjadikan Ultisol sebagai tanah yang lebih produktif.

Diasumsikan salah satu yang dapat dijadikan sebagai sumber bahan organik adalah keong mas (*pomacea canaliculata*). Hal ini disebabkan karena daging keong mas mengandung beberapa unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Sebastian (2000) menginformasikan bahwa dalam 100 g daging keong mas mengandung beberapa unsur hara antara lain: Fospor sebanyak 60 mg, Kalium (K) 17 mg serta berbagai unsur hara lainnya seperti : C, Mn, Cu dan Zn. Kemudian ditambahkan oleh Pitojo (1996) bahwa cangkang keong mas mengandung unsur Kalsium Karbonat (CaCO_3).

Berdasarkan beberapa kandungan unsur hara yang dimiliki keong mas, diasumsikan bahwa bila keong mas dicampurkan ke dalam tanah akan bisa memperbaiki sifat, kimia maupun biologi tanah. Yaitu dengan cara menghancurkan, mencampur dengan tanah dan diinkubasi selama beberapa waktu tertentu. Sehingga nantinya keong mas diharapkan bisa menjadi bahan organik yang bisa memperbaiki sifat-sifat tanah.

Dalam upaya memperbaiki sifat tanah khususnya kesuburan tanah telah dilakukan percobaan mengenai pemanfaatan keong mas sebagai salah satu pupuk organik pada tanaman padi dengan Sistem Rice Intensifikasi (SRI) pada tahun 2006, yang merupakan proyek dari Irigasi Batang Hari. Cara pemberiannya adalah dengan menyemprotkan pupuk cair yang berasal dari keong mas yang telah dihancurkan ke tanaman padi (*Oryza sativa*.L) (Elvianis dan Rizki, 2007). Proyek yang dilakukan Irigasi Batang Hari ini penulis nilai sebagai suatu usaha untuk memanfaatkan sesuatu yang selama ini merugikan. Selama ini keberadaan keong mas menjadi masalah terutama bagi tanaman padi, sehingga dapat menurunkan produksi padi. Di Sumatera tingkat serangan hama keong mas telah mencapai 11,3 % area pertanian (Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura

mencapai 11,3 % area pertanian (Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura 1991 *cit* Margawati, 2001). Di kabupaten Agam serangan keong mas mencapai 0,6% per hektar, dan masih banyak lagi di daerah Sumatera Barat yang menyerang tanaman padi yang berumur dibawah 1 bulan (BPT Sumbar, 2006).

Akibat dari keberadaan keong mas yang merugikan terutama pada tanaman padi, petani biasanya mengatasi hal ini dengan mengalihkan perhatian keong mas terhadap tumbuhan lain yang disukai keong mas, misalnya dengan meletakkan daun pepaya, ampas kelapa ataupun jenis daun-daun lain ke dalam sawah yang sudah ditanami padi, sehingga akan mengurangi serangan keong mas terhadap padi. Namun pengendalian seperti ini menyebabkan polusi terhadap lingkungan, karena terjadinya penumpukan keong mas yang dikeluarkan begitu saja dari sawah.

Oleh sebab itu diharapkan dengan menjadikan keong mas sebagai bahan organik dapat memperbaiki sifat tanah dan dapat mengurangi kerugian yang ditimbulkan keong mas pada tanaman padi selama ini, karena sudah adanya usaha pengendalian terhadap populasi keong mas semakin meningkat.

Proyek yang dilaksanakan oleh Irigasi Batang Hari merupakan salah satu upaya untuk memperkecil kerugian yang ditimbulkan oleh keong mas, yaitu dengan memanfaatkannya sebagai pupuk organik. Dari percobaan yang dilakukan dapat meningkatkan produksi padi yang cukup signifikan (Elvianis dan Rizki, 2006).

Dari uraian sebelumnya dapat memberikan gambaran bahwa keong mas dapat memperbaiki sifat tanah. Namun berapa kebutuhan keong mas, komposisi (bagian) keong mas yang ditambahkan pada tanah, serta lama inkubasi yang tepat belum diketahui. Dalam penelitian ini hanya dilihat bagian keong mas dan lama inkubasi yang dibutuhkan keong mas sehingga bisa mengalami perombakan yang cukup. Syukur (2005) menyatakan bahwa bahan organik mampu memperbaiki kualitas tanah apabila telah mengalami perombakan yang cukup. Sebagaimana pendapat Hakim *et al* (1986), bahwa jaringan binatang pada umumnya lebih cepat terdekomposisi dari jaringan tumbuhan. Diasumsikan bahwa keong mas bisa lebih cepat atau lambat merombak dibandingkan jaringan tanaman. Untuk dosis

Berlatar belakang dari uraian di atas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul "Perubahan Status Hara Tanah Ultisol setelah Penambahan Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) dengan Komposisi dan Lama Inkubasi yang Berbeda".

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk melihat komposisi dan lama inkubasi terbaik keong mas yang dicampurkan pada tanah Ultisol, sehingga dapat meningkatkan status hara tanah.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Keong Mas

Analisis beberapa kandungan unsur hara yang terdapat pada keong mas yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : C-Organik, Fosfor (P), Nitrogen (N), Kalium (K), Natrium (Na), Kalsium (Ca), Seng (Zn) dan Tembaga (Cu). Hasil analisis beberapa unsur tersebut selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Kandungan Unsur Hara pada Keong Mas

No	Jenis Analisis	Jumlah Unsur	
		Cangkang	Daging
1.	C-Organik (%)	3,44	13,53
2.	Fospor (P) (ppm)	0,57	2,56
3.	Nitrogen (N) (%)	0,49	13,72
4.	Kalium (K) (ppm)	1,99	5,36
5.	Natrium (Na) (ppm)	2,75	5,92
6.	Kalsium (Ca) (ppm)	28,33	6,61
7.	Seng (Zn) (ppm)	1,27	1,24
8.	Tembaga (Cu) (ppm)	0,18	0,51

Dari Tabel di atas terlihat adanya potensi keong mas dijadikan sebagai sumber bahan organik untuk bisa memperbaiki sifat tanah, diantaranya memperbaiki kesuburan tanah, dan bisa menyumbangkan berbagai unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman bagi pertumbuhannya.

4.2. Analisis Tanah Awal

Hasil analisis terhadap sifat kimia Ultisols kebun percobaan Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang yang digunakan dalam penelitian ini ditampilkan pada Tabel 2. Hasil analisis tanah awal dinilai berdasarkan kriteria sifat kimia tanah. Sifat kimia tanah yang dianalisis meliputi : pH H₂O (1:1) dan KCl (1:1), Al-dd, C-Organik, N-Total, P-Tersedia, KTK, K-dd, Ca-dd, Mg-dd, Na-dd, Cu dan Zn.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan tentang perubahan status hara setelah Penambahan Keong Mas dengan Komposisi dan Lama Inkubasi yang Berbeda dapat disimpulkan bahwa :

- a. Penambahan keong mas dengan komposisi dan lama inkubasi yang berbeda dapat meningkatkan beberapa sifat kimia dan status hara tanah diantaranya : pH tanah dari masam menjadi agak masam, Al-dd tanah dari 3,12 turun sebesar 1,53; 1,98; 2,35 dan ada yang tidak terukur masing-masing perlakuan, N-total tanah meningkat dari rendah menjadi sedang, Ca-dd tanah dari sangat rendah menjadi rendah, K-dd tanah dari sangat rendah menjadi rendah dan sedang, Na-dd tanah dari sangat rendah menjadi sedang. Sedangkan untuk hara dan sifat kimia lainnya seperti : C-organik, P tersedia, KTK, Mg-dd serta ketersediaan Cu dan Zn tanah belum terjadi perubahan kriteria (status), tetapi secara statistik interaksi penambahan keong mas dengan komposisi dan lama inkubasi yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap C-organik, P tersedia, KTK, Mg-dd serta ketersediaan Cu dan Zn tanah.
- b. Interaksi penambahan keong mas dengan komposisi dan lama inkubasi yang berbeda memberikan pengaruh terbaik yang berbeda-beda terhadap berbagai sifat kimia tanah. Tetapi secara umum komposisi dan lama inkubasi terbaik adalah pada perlakuan A₂B₁ (Daging Keong mas dan lama inkubasi 2 minggu) yang berpengaruh pada Al dd, Mg-dd, K-dd dan Na-dd.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan disarankan salah satu usaha untuk memperbaiki kesuburan tanah dapat dilakukan penambahan bahan organik yang berasal dari daging keong mas dengan lama inkubasi dua minggu, untuk melihat komposisi dan lamanya inkubasi yang terbaik dari daging keong mas

yang ditambahkan pada Ultisols terhadap tanaman sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan berbagai tanaman indikator.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Fachri. 1980. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Proyek Peningkatan dan Pengembangan Perguruan Tinggi Universitas Andalas. Padang. 165 hal
- Arif, M. 2004. *Aplikasi Kascing dan CMA pada Ultisol serta Efeknya terhadap Perkembangan Mikroorganisme Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Semi (Zea mays) L.* [Skripsi] Fakultas pertanian Universitas Andalas. Padang. 61 hal
- BPT- Sumbar. 2006/Tingkat Serangan Hama di Sumbar.<http://www.bpt.sumbar.go.id/serangan-opt-files/ls%20opt%20padi.htm> [Agustus 2006]
- Elfayeti. 2003. *Pengaruh Pemberian Kalsium dan Pupuk N, P, K Buatan Pada Ultisol Terhadap Sifat Kimia dan Hasil Tanaman Jagung (Zea mays)* [Tesis] Pasca Sarjan Universitas Andalas. Padang. 82 hal.
- Elvianis dan Rizki, M. Februari 2007. *Padi Tanam Sabatang Dengan Keong Mas Sebagai Pupuk Organik!* Suara Afta Tabloid Pertanian : 11 (1-3)
- Emalinda, O. 1998. *Ketersediaan Hara Kalium Pada Ultisol dan Alluvial.* [Paper]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 17hal.
- Emalinda, O. 2001. *Kandungan Hara Kascing Selama Pemeliharaan Cacing Tanah dengan Jenis Makanan yang Berbeda dan Pagaruhnya terhadap Beberapa Sifat Kimia dan Biologi Ultisol.* [Tesis] Program Pasca Sarjana. Universitas Andalas. Padang. 70 hal
- Fiantis, D. 2003. *Morfologi Dan Klasifikasi Tanah*, Padang. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 160 hal
- Fiantis, D. 2005. *Morfologi, Genesis dan klasifikasi Tanah*. Padang. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 214 hal
- Foth.H.D. 1998. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 782 hal.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Diha, M.A., Hong, G.B., Bailey, H.H. 1984. *Penuntun Praktikum Ilmu Tanah*. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 141 hal
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Saul, M.R., Diha M.A., Hong, G.B., Bailey, H.H. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung 488 hal