

**PERBANDINGAN SIFAT KIMIA DAN KESUBURAN FISIK TANAH  
PADA KONDISI TEMPAT TUMBUH ALAMI DAN BUDIDAYA TALAS  
BENENG (*Xanthosoma undipes* K.Koch) DI KAWASAN GUNUNG  
KARANG KAMPUNG JUHUT KABUPATEN PANDEGLANG  
PROVINSI BANTEN**

**(Comparative Properties Chemical and Physical Soil Fertility in the Natural  
and Cultivation Growing Condition of Talas Beneng (*Xanthosoma undipes*  
K.Koch) at Gunung Karang Area Juhut Village Pandeglang District Banten  
Province)**

**Kartina AM<sup>1</sup>, Nuniek Hermita<sup>1</sup>, Andi Apriany Fatmawaty<sup>1</sup>**

**Staf Pengajar Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian  
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
Jl. Raya Jakarta Km 4, Pakupatan Serang Banten  
Telp. 0254-280330, Fax. 0254-281254, e-mail: kartina\_plg@yahoo.com**

**ABSTRACT**

A research was aimed to know differences of fertility rates and physical chemistry on the type of talas beneng that grow wild and cultivated. This research was conducted from March until October 2015 in the village of Juhut, Pandeglang District, Banten Province. The research used survey and experiment methods. The results showed that the chemical characteristics of the soil on site conditions of wild talas beneng were: soil acidity was slightly sour, C-organic was low, total phosphorus was low to moderate, and potassium total was moderate. The physical properties and genesis of land had a silty loam texture. The soil structure had glob rounded, moist consistency was loose and without sticky. At cultivation growing conditions in the village of Juhut, Pandeglang in cultivation had status chemical properties of soil: soil acidity was neutral, C-organic content was low, total phosphorus was low to moderate, and total potassium was high. The physical properties and genesis was a silty clay loam soil, with a crumb structure, relatively moist crumbly consistency, with rather sticky.

**Keywords: Cultivation, Planting, *Xanthosoma undipes***

**PENDAHULUAN**

Gunung Karang Banten (GK BTN) merupakan salah satu kawasan hutan hujan tropika yang terletak di daerah hulu, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten, dengan ketinggian 1.778 m di atas permukaan laut (dpl). Kelurahan Juhut merupakan salah satu kelurahan yang terletak di sekitar kawasan Gunung Karang. Berdasarkan data Dinas Kehutanan

dan Perkebunan Provinsi Banten tahun 2012, bahwa Gunung Karang memiliki potensi keragaman hayati yang tinggi, salah satunya adalah tumbuhan Talas Beneng (*Xanthosoma undipes* K.Koch).

Sebagian besar masyarakat di sekitar kawasan GK BTN, masih menganggap tumbuhan talas beneng sebagai tumbuhan pengganggu, liar, dan berumbi sangat besar serta

berwarna kuning, tetapi memiliki kadar oksalat tinggi (menyebabkan gatal jika dimakan), sehingga dianggap tidak memiliki potensi sebagai salah satu sumber pendapatan. Dengan karakteristik seperti di atas, membuat talas beneng belum menjadi perhatian masyarakat di sekitar kawasan GK BTN untuk dibudidayakan. Hal ini yang membuat pemanfaatan Talas Beneng masih tergolong lambat jika dibandingkan dengan hasil hutan kayu lainnya. Salah satu faktor penting dalam produksi talas beneng adalah kesuburan tanah. Kesuburan tanah menjadi faktor yang penting dalam sistem budidaya tanaman sehingga diperlukan analisis tanah. Analisis tanah memberikan data sifat fisika dan kimia serta status unsur hara di dalam tanah. Selain untuk uji tanah, analisis tanah juga diperlukan untuk klasifikasi tanah dan evaluasi lahan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan sifat kimia dan fisik tanah pada kondisi tempat tumbuh talas beneng yang tumbuh secara liar dan yang dibudidayakan di Kelurahan Juhut, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten.

## **BAHAN DAN METODE**

Bahan yang digunakan yaitu sampel tanah dan bahan kimia untuk analisis di Laboratorium. Alat yang digunakan yaitu bor tanah, GPS, pisau, kantong plastik, meteran, alat tulis, dan alat dokumentasi dan peralatan untuk analisis di laboratorium.

Metode yang digunakan adalah metode survei lapangan dan eksperimen dengan pengambilan sampel tanah pada kedalaman 0-30 cm. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada setiap penggunaan lahan yang diteliti, masing-masing

Uji tanah digunakan dalam penelitian kesuburan agar dapat memberikan rekomendasi pemupukan untuk perbaikan kesuburan tanah dan peningkatan hasil tanaman Talas Beneng. Penelitian tentang status hara dan tingkat kesuburan tanah pernah dilakukan oleh Yulianto *et al.* (2012) bahwa karakteristik kimia tanah di lahan Desa Pangkal Baru Kecamatan Tempunak Kabupaten Sintang secara umum sebagai berikut: kemasaman tergolong masam hingga sangat masam, KTK dan kejenuhan basa tergolong rendah hingga sangat rendah, fosfor total rendah dan fosfor tersedia tergolong rendah hingga sangat rendah, kalium total tergolong tinggi sedangkan kalium tersedia tergolong sangat rendah,  $Ca^{2+}$  dan  $Mg^{2+}$  sangat rendah, C-organik sedang hingga sangat rendah, N-total rendah hingga sangat rendah.

sebanyak satu sampel yang merupakan sampel tanah komposit. Setelah pengambilan sampel tanah di lapangan, sampel tanah tersebut kemudian dianalisis di laboratorium untuk mengetahui kandungan sifat kimia dan fisik yang terkandung di dalam tanah tersebut.

Parameter kimia tanah yang diamati terdiri atas: pH, P, C-organik, dan K, sedangkan untuk fisik tanah terdiri atas: warna, tekstur, struktur, konsistensi lembab, kelekatan, dan plastisitas. Data-data hasil analisis tanah di laboratorium tersebut, kemudian dianalisis secara deskriptif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Sifat Kimia Tanah**

Hasil penelitian sifat kimia tanah pada kondisi tempat tumbuh talas beneng yang tumbuh secara liar dan telah dibudidayakan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sifat kimia tanah pada tanaman talas beneng yang tumbuh liar dan dibudidayakan di Desa Juhut, Kabupaten Pandeglang, Propinsi Banten

Kode Sampel	pH	P	C-Organik	K
J <sub>1</sub>	Agak masam	R	R	S
J <sub>2</sub>	Netral	S	R	T

Keterangan : R: Rendah; S: Sedang; T: Tinggi, J1 : Juhut Liar; J2 : Juhut Budidaya

### **Kandungan P tanah**

Kandungan P di daerah penelitian antara rendah hingga sedang. Untuk tempat tumbuh talas beneng yang tumbuh secara liar memiliki kandungan P rendah dibanding dengan yang dibudidayakan dengan kandungan P sedang. Hal ini dikarenakan kandungan P di lahan budidaya telah mengalami pengelolaan kesuburan tanah berupa penambahan pupuk kandang.

Menurut Allison (1973) pupuk kandang merupakan salah satu pembenah tanah yang telah dirasakan manfaatnya dalam perbaikan sifa-sifat tanah baik sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Secara fisik memperbaiki struktur tanah, menentukan tingkat perkembangan struktur tanah dan berperan pada pembentukan agregat tanah, secara kimia memberikan keuntungan menambah unsur hara terutama N, P, K dan meningkatkan KTK serta secara biologi dapat meningkatkan aktifitas mikroorganisme tanah.

### **Kandungan K tanah**

Kandungan Kalium tanah di daerah penelitian berkisar dari sedang hingga tinggi. Kandungan kalium sedang hingga tinggi dianalisis dari sampel tanah yang berasal dari Desa Juhut, Kecamatan Karang Tanjung. Berdasarkan hasil penelitian

didapatkan bahwa kondisi tempat tumbuh talas beneng budidaya mengandung K lebih tinggi dibanding talas beneng yang tumbuh secara liar. Hal ini salah satunya dipengaruhi oleh aplikasi pupuk kandang pada lahan budidaya. Aplikasi pupuk kandang pada lahan budidaya yang diberikan adalah pupuk kandang kambing. Menurut Hartatik dan Widowati (2004) kadar hara pupuk kandang kambing mengandung kalium yang relatif lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hikmah (2008) yang menyatakan bahwa kotoran kambing mengandung 1,19% N; 0,92% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan 1,58% K<sub>2</sub>O sehingga semakin tinggi dosis yang diberikan maka akan semakin meningkat kandungan hara. Kotoran kambing berfungsi sebagai bahan pembenah yang dapat meningkatkan kesuburan tanah melalui agregasi struktur dan mineralisasi hara terutama P dan K. Pemberian kotoran kambing dapat meningkatkan porositas tanah. Hal ini disebabkan bentuk kotoran kambing berupa granul sehingga menjadikan tanah memiliki volume ruang pori yang meningkat.

### **Kandungan C-Organik (Bahan Organik) tanah**

Berdasarkan hasil analisis sampel tanah semua lokasi penelitian

menunjukkan persentase karbon organik rendah. Tanah pertanian di daerah tropik basah umumnya memiliki bahan organik rendah di lapisan atas (*top soil*). Menurut Forster (1995) C-organik penting untuk mikroorganisme, tidak hanya sebagai unsur hara, tetapi juga sebagai pengkondisi sifat tanah yang mempengaruhi karakteristik agregat dan air tanah. Jumlah C-organik tanah dipengaruhi oleh tekstur tanah, iklim, sejarah penggunaan dan pengelolaan lahan. Kandungan karbon organik digunakan untuk mengetahui bahan organik tanah.

Syekhfani (2012) menyatakan bahwa bahan Organik (BO) adalah kunci keberhasilan dan keberlanjutan pertanian di daerah tropika basah. Adapun penyebab degradasi BO meliputi pemupukan, erosi, pembakaran sisa panen, dan pengolahan tanah berlebih. Faktor-faktor penentu kesuburan tanah salah satunya adalah BO yang berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

### **Kemasaman tanah (pH)**

Kemasaman atau pH (*potential of hidrogen*) tanah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kelarutan unsur hara dalam tanah. pH adalah nilai (pada skala 0-14) yang menggambarkan jumlah relatif ion  $H^+$  terhadap ion  $OH^-$  di dalam larutan tanah. Nilai pH tanah sangat penting untuk diketahui karena: (1) menentukan mudah tidaknya ion-ion unsur hara diserap tanaman, (2) menunjukkan keberadaan unsur-unsur yang bersifat racun bagi tanaman, dan (3) mempengaruhi perkembangan mikroorganisme dalam tanah (Agung, 2006).

Kemasaman tanah di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa kemasaman tanah berkisar dari agak masam hingga netral. Lahan budidaya talas beneng di Desa Juhut, Kecamatan Karang Tanjung memiliki pH netral. Sedangkan Lahan lainnya termasuk agak masam. Pupuk Kandang merupakan bahan organik yang salah satu fungsinya sebagai *buffer* atau penyangga. Aplikasi pupuk kandang dapat memperbaiki pH tanah menjadi netral sehingga hara lebih tersedia untuk tanaman. Kemasaman tanah merupakan salah satu sifat yang berkaitan erat dengan bahan induk. Bahan induk tanah berasal dari bahan vulkanik Gunung Karang yang cenderung memiliki kemasaman potensial.

### **Kesuburan Fisik dan Genesis Tanah**

Berdasarkan hasil analisis sifat fisik tanah di Desa Juhut secara kualitatif dapat diketahui kesuburan fisik tanah paling tinggi yaitu lahan talas beneng yang dibudidayakan dan yang rendah yaitu lahan talas beneng yang tumbuh secara liar. Berdasarkan Tabel 2 tekstur tanah merupakan salah satu parameter kesuburan fisik. Tekstur lempung liat berdebu memiliki karakteristik lebih baik daripada lempung berdebu. Kandungan liat dalam tanah mempengaruhi pertukaran kation serta mempengaruhi agregasi struktur. Tanaman talas beneng merupakan tanaman yang memproduksi umbi sehingga untuk pertumbuhan optimalnya memerlukan tanah dengan struktur yang remah dan memiliki konsistensi gembur.

Sifat fisik tanah terutama tekstur tanah merupakan sifat yang sangat dipengaruhi oleh bahan induk

tanah, sehingga diperlukan deskripsi genesis tanah di daerah penelitian. Berdasarkan hasil deskripsi dan klasifikasi tanah dapat diketahui bahwa bahan induk tanah daerah penelitian berasal dari bahan vulkanik Gunung Karang. Jenis tanah daerah penelitian berdasarkan *Soil Taxonomy* (2010) termasuk Inceptisol dengan sub-grup *Humic Dystrudepts*. Menurut Munir (1996) Inceptisol merupakan tanah muda dan mulai berkembang. Profilnya mempunyai horison yang dianggap pembentukannya agak lamban sebagai hasil alterasi bahan induk. Jenis tanah Inceptisol pada daerah penelitian ditemukan dari bahan induk yang berasal dari formasi Qvk.

Karakteristik utama *Humic Dystrudepts* daerah penelitian yang dapat diketahui antara lain memiliki horizon kambik yang merupakan horizon alterasi, memiliki kemasaman agak masam, dan tekstur didominasi oleh debu dengan sifat khas kemampuan menahan air yang tinggi. Hal ini berarti tanah daerah penelitian mempunyai kesuburan potensial tinggi karena masih merupakan tanah muda, namun perlu pengelolaan yang

tepat sebagai media pertumbuhan talas beneng.

Selain itu, yang menunjukkan perbedaan paling mencolok adalah warna tanah. Semakin hitam warna tanah maka tingkat kesuburannya semakin tinggi. Warna tanah merupakan salah satu sifat fisika tanah yang mudah dikenali dan nyata. Warna tanah merupakan petunjuk untuk beberapa sifat tanah karena warna tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor yang terdapat dalam tanah tersebut. Warna tanah yang nyata, dapat digunakan sebagai suatu ukuran langsung. Penyebab perbedaan warna permukaan tanah umumnya oleh perbedaan kandungan bahan organik. Makin tinggi kandungan bahan organik, warna tanah akan semakin gelap (Foth, 1995).

Berdasarkan hasil penelitian warna tanah di lokasi penelitian memiliki perbedaan warna yang tidak berbeda yaitu warna coklat, hal ini dikarenakan kandungan bahan organik dilokasi penelitian rendah. Tanah yang dibentuk oleh bahan induk basalt sering berwarna sangat gelap jika tanah tersebut mengandung sedikit atau tidak ada bahan organik.

Tabel 2. Kesuburan fisik dan genesis tanah pada tanaman talas beneng yang tumbuh liar dan dibudidayakan di Desa Juhut, Kabupaten Pandeglang, Propinsi Banten

Kode Sampel	Tekstur	Struktur	Konsistensi Lembab	Kelekatan/Plastisitas
J1	SL	Gumpal membulat	Gembur	Tidak lekat/tidak plastis
J2	SCL	Remah	Gembur	Agak lekat/agak plastis

Keterangan : SL: *Silt Loam*; SCL: *Silty Clay Loam*, J1 : Juhut Liar; J2 : Juhut Budidaya

## SIMPULAN

1. Pada kondisi tempat tumbuh talas beneng di kampung Juhut Kabupaten Pandeglang secara liar memiliki status sifat kimia tanah: kemasaman tanah (pH) agak masam, C-organik tergolong rendah, fosfor total rendah hingga sedang, dan kalium total sedang. Sifat fisik dan genesis tanah adalah memiliki tekstur *silty loam* (lempung berpasir), struktur tanah gumpal membulat, konsistensi lembab tergolong gembur dengan kelekatan/plastisitas yang tidak lekat.
2. Pada kondisi tempat tumbuh talas beneng di Kampung Juhut Kabupaten Pandeglang secara budidaya memiliki status sifat kimia tanah: kemasaman tanah (pH) netral, kandungan C-organik rendah, fosfor total rendah hingga sedang, dan kalium total tergolong tinggi. Sifat fisik dan genesis tanah adalah *silty clay loam* (lempung liat berpasir), dengan struktur remah, konsistensi lembab tergolong gembur, dengan kelekatan /plastisitas agak lekat

## DAFTAR PUSTAKA

- Forster, 1995. Hubungan C-organik dan Pengapuran dengan Pertanian. Sarana Pustaka, Jakarta.
- Foth, H. 1995. Dasar-dasar Ilmu Tanah. UGM Press, Yogyakarta.
- Munir. 1996. Tanah-tanah Utama Indonesia. Dunia Pustaka, Jakarta.
- Siswanto, B. 1993. Klasifikasi Kemampuan Kesuburan Tanah. Diklat Kuliah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Syekhfani. 2012. Modul Kesuburan Tanah (*soil fertility*). <http://syekhfanismd.lecture.uib.ac.id/files/2012/11/2.-MODUL-KESTAN.-20125.pdf>. Diakses tanggal 13 Juli 2016.
- Hartatik dan Widowati. 2004. Pupuk Organik dan Hayati. <http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumentasi/lainnya/04pupuk%20kandang.pdf>. Diakses tanggal 15 Mei 2016.
- Yulianto, G, J., Hazriani, R. 2012. Studi Kesuburan Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Desa Pangkal Baru Kecamatan Tempunak Kabupaten Sintang. Jurnal Untan 1(1): 1-9.