

## **IDENTIFIKASI STATUS HARA TANAH PADA LAHAN KERING SEBAGAI DASAR PEMUPUKAN KEDELAI DI KECAMATAN ANDOOLU KABUPATEN KONAWA SELATAN**

*Identification of Nutrient Status as a Recommendation for Soybean Fertilizing on Dry Land  
in Andoolo District, South Konawe Regency*

\*Musyadik

\*BPTP Sulawesi Tenggara, Jl. Prof. Muh. Yamin No. 89 Puuwatu Kendari  
Corresponding email: zainaldidy@gmail.com

### **ABSTRACT**

Soybean is a potential type of legume plant to be developed in Andoolo District, South Konawe Regency. However, the soybeans production is still relatively low. The main problem in the low production of soybeans is the unavailability of information on soil fertility status, especially the status of organic C-nutrients, P and K. Therefore information on soil nutrient status is very necessary. The study was conducted in the village of Ataku, Andoolo District, South Konawe Regency in May to July 2018 using the Dry Soil Test Equipment (PUTK) method. There were 27 soil samples taken randomly to obtain soil nutrient status including organic matter, P, K and soil pH and recommendations for soybean fertilizer dosages in the Andoolo District. The results of this study showed that C-Organic status, P, K and pH in Andoolo District varied. Based on the results of the analysis, the recommended fertilizer dosage in Andoolo District is giving 2 tons/ha of organic matter plus 200 kg/ha of Urea fertilizer, 200 kg/ha of SP36, and 100 kg/ha of KCl for low K status, 75 kg/ha of KCl for moderate K status and 50 kg/ha of KCl for soil with high K status. For soil with a very acidic and acidic pH status, it is recommended to give 500 kg/ha of lime doses to increase the soil pH to neutral conditions.

**Keywords:** nutrient status, soil fertility information, recommendation, soybean

### **PENDAHULUAN**

Kedelai adalah tanaman jenis legume yang potensial untuk dikembangkan di Kecamatan Andoolo Kab. Konawe Selatan dengan luas 10361 Ha dan secara astronomi terletak antara 04° 31' 60,3" LS dan 122° 23' 98,0" BT, potensi tersebut didukung dengan keadaan lingkungan yang sesuai antara lain keadaan curah hujan, ketinggian tempat dan pH tanah yang sesuai untuk syarat tumbuh dan terbukti dengan produktivitas kedelai pada tahun 2016 sebesar 1,32 ton/Ha (BPS, 2017). produktivitas tersebut masih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian balitbangtan pertanian yang menyatakan bahwa hasil produktivitas kedelai varietas terbaru 3,82 ton/Ha (Balitkabi, 2016).

Permasalahan utama rendahnya produktivitas kedelai di Kecamatan Andoolo adalah kesuburan tanah yang rendah dan keterbatasan sumberdaya air, yang menyebabkan rendahnya produktivitas kedelai. Rata-rata produktivitas kedelai di Kecamatan Andoolo selama 2 tahun terakhir 1,32 ton/Ha (BPS, 2017), selain itu juga petani di Kecamatan Andoolo belum memiliki sumber informasi status kesuburan tanah utamanya status unsur hara C-organik, P, K dan pH tanah sehingga petani belum bisa melakukan pemupukan secara berimbang.

Salah satu metode untuk dapat meningkatkan produktivitas kedelai di Kecamatan Andoolo adalah melalui penyediaan informasi kondisi status hara tanah agar bisa menentukan dosis

penggunaan pupuk serta jenis pupuk yang diaplikasikan. Berdasarkan hal tersebut maka informasi tentang status unsur hara lahan kering di Kecamatan Andoolo sangat diperlukan guna sebagai dasar membuat rekomendasi pemupukan lahan kering pada tanaman kedelai di Kab. Konawe Selatan.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Ataku Kecamatan Andoolo Kab. Konawe Selatan pada bulan Mei – Juli 2018 dengan menggunakan metode Perangkat Uji Tanah kering (PUTK) sebanyak 27 sampel yang diambil secara random pada lahan petani.

Metode pengambilan sampel tanah menggunakan pacul dan bor dengan kedalaman 0-30 cm dari permukaan tanah dengan kriteria 1 hamparan seluas 0,5 sampai 1 ha di lahan homogen yang mewakili 1 contoh tanah komposit. Kemudian sampel tanah tersebut dilakukan pengujian menggunakan Perangkat Uji Tanah Kering (PUTK) untuk mendapatkan status hara tanah antara lain : C-organik, P, K dan pH tanah serta rekomendasi dosis pemupukan kedelai.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan dan hasil panen tanaman sangat tergantung pada seberapa besar kemampuan tanah sebagai media tumbuh dapat menyediakan unsur hara, jika tanah tidak mampu menyediakan unsur hara dalam jumlah yang optimal maka input dari luar sangat dibutuhkan dalam bentuk pemupukan untuk menjamin tanaman dapat tumbuh dengan baik (Supangat, 2013).

Berdasarkan hasil analisis uji tanah kering yang dilakukan di Kec. Andoolo terhadap 27 sampel, dimana status hara tanah C-organik (C) dan Posfor (P) umumnya rendah, K didominasi sedang (70,3 % atau 19 sampel), Rendah (25,9 % atau 7 sampel) dan tinggi (3,7 % atau 1 sampel) dengan pH tanah secara umum

didominasi agak masam 5-6 (59,2% atau 16 sampel), Masam 4 (14,8% atau 4 sampel) dan Netral 6-7 (25,2 % atau 7 sampel). Untuk selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 1.** Data Jumlah sampel tanah lahan kering di Kecamatan Andoolo

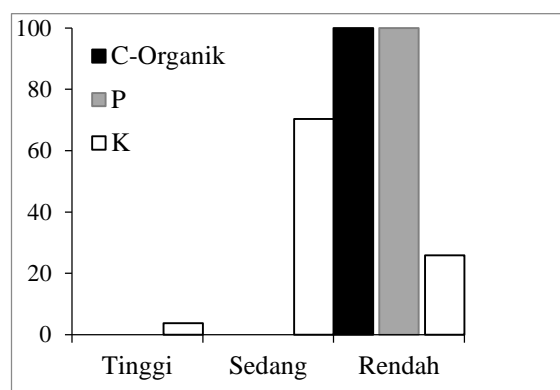
No Sample	Luas Ha	Jumlah sampel Tanah
1.	1	1
2.	0,5	1
3.	0,5	1
4.	0,5	1
5.	0,5	1
6.	0,5	1
7.	0,5	1
8.	0,5	1
9.	0,5	1
10.	0,5	1
11.	0,5	1
12.	1	1
13.	1	1
14.	0,5	1
15.	0,5	1
16.	0,5	1
17.	0,5	1
18.	0,5	1
19.	0,5	1
20.	0,5	1
21.	1	1
22.	0,5	1
23.	0,5	1
24.	0,5	1
25.	0,5	1
26.	0,5	1
27.	0,5	1

Dalam memberikan perlakuan pemupukan kedelai di Kecamatan Andoolo Kab. Konawe Selatan dengan berpatokan pada status hara tanah C-organik dan unsur P yang rendah sehingga dosis pemupukan untuk pupuk Urea dan SP36 tetap sama sedangkan status hara K sedang (70,3 %), rendah (25,9%) dan tinggi (3,7 %) dengan demikian dosis pemupukan pupuk KCl juga berbeda, yang tersaji pada gambar 1.

Jenis hara yang dianalisis masih terbatas pada unsur makro sedangkan unsur mikro belum menjadi perhatian, prediksi adanya kandungan unsur mikro ditentukan berdasarkan jenis tanah. Usahatani yang

menginginkan produktivitas yang potensial diperlukan input pemupukan unsur hara mikro melalui lewat atau daun (Rosmanah, 2012).

Tanaman membutuhkan 16 unsur hara esensial selama masa pertumbuhan dan perkembangannya yang terdiri atas unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro seperti karbon, oksigen, hydrogen, nitrogen, posfor dan kalium relatif banyak dibutuhkan tanaman dibanding unsur hara mikro seperti besi, mangan, Borium, tembaga, seng (Sutedjo, 2002).



**Gambar 1.** Status Unsur Hara Lahan Kering di Kecamatan Andoolo Kab. Konawe Selatan

### Status C-Organik (C)

Kandungan C-organik dalam tanah mencerminkan kualitas tanah yang langsung maupun tidak langsung yang berpengaruh pada kualitas tanah tersebut (Editorial, 2007 dalam Supriyadi, 2008). Bahan Organik di dalam tanah di wilayah tropika berperan menyediakan unsur hara N, P dan S yang dilepaskan secara lambat, meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah, membantu dalam penurunan fiksasi P karena terjadinya pemblokiran sisi fiksasi oleh radikal organik, membantu mempertahankan agregat tanah, mengubah retensi air serta membentuk kompleks dengan unsur mikro (Sanchez, 1976).

**Tabel 2.** Hasil Pengujian Tanah Kering di Kecamatan Andoolo

No.	Hasil Analisis			
	C-organik	P	K	pH
1.	Rendah	Rendah	Sedang	Agak Masam
2.	Rendah	Rendah	Sedang	Agak Masam
3.	Rendah	Rendah	Rendah	Agak Masam
4.	Rendah	Rendah	Rendah	Agak Masam
5.	Rendah	Rendah	Sedang	Netral
6.	Rendah	Rendah	Sedang	Agak Masam
7.	Rendah	Rendah	Rendah	Netral
8.	Rendah	Rendah	Rendah	Netral
9.	Rendah	Rendah	Sedang	Masam
10.	Rendah	Rendah	Rendah	Netral
11.	Rendah	Rendah	Sedang	Masam
12.	Rendah	Rendah	Sedang	Netral
13.	Rendah	Rendah	Rendah	Netral
14.	Rendah	Rendah	Sedang	Masam
15.	Rendah	Rendah	Sedang	Masam
16.	Rendah	Rendah	Sedang	Agak Masam
17.	Rendah	Rendah	Sedang	Agak Masam
18.	Rendah	Rendah	Sedang	Agak Masam
19.	Rendah	Rendah	Sedang	Agak Masam
20.	Rendah	Rendah	Rendah	Agak Masam
21.	Rendah	Rendah	Sedang	Netral
22.	Rendah	Rendah	Tinggi	Agak Masam
23.	Rendah	Rendah	Sedang	Agak Masam
24.	Rendah	Rendah	Sedang	Agak Masam
25.	Rendah	Rendah	Sedang	Agak Masam
26.	Rendah	Rendah	Sedang	Agak Masam
27.	Rendah	Rendah	Sedang	Agak Masam

Status C-organik tanah di Kecamatan Andoolo secara umum berdasarkan hasil analisa tanah yang dilakukan terhadap 27 sampel tanah, menunjukkan bahwa status rendah (100%). Rendahnya status C-organik di Kecamatan

Andoolo disebabkan karena tingginya curah hujan yakni 2.445.1 mm/tahun sehingga proses pencucian basa-basa menjadi tinggi dan terjadi penurunan pH tanah yang mengakibatkan tanah menjadi masam.

**Tabel 3.** Status C-organik dan rekomendasi pemupukan Urea berdasarkan Perangkat Uji Tanah Kering (PUTK)

Status C-Organik	Sampel		Rekomendasi pemupukan (Urea + Bahan Organik)
	Jumlah	%	
Rendah	27	100	200 kg/ha Urea
Sedang	0	0	
Tinggi	0	0	
<b>Jumlah</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	

Anjuran pemupukan berdasarkan hasil analisis tanah dengan menggunakan PUTK pada tanah status C-organik yang rendah pemberian bahan organik 2 ton/ha ditambah pupuk urea 200 kg/ha. Karena Penggunaan bahan organik ke dalam tanah diyakini dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Engelstad, 1991).

Sumber utama bahan organik berasal dari jaringan tanaman, baik berupa sampah-sampah tanaman ataupun sisa-sisa tanaman yang telah mati sedangkan sumber bahan organik lainnya adalah hewan yang telah mati termasuk didalamnya limbah dan kotorannya (Sutedjo, 2002). Daur Ulang limbah tanaman dan ternak serta limbah lainnya bisa memperbaiki atau mengembalikan status kesuburan dan struktur tanah.

### Status Hara P

Unsur hara P bagi tanaman berfungsi mempercepat pertumbuhan akar semai, memperkuat pertumbuhan tanaman pada fase dewasa, meningkat kualitas bijian. Tanaman yang mengalami kekurangan unsur hara P umumnya mengalami perlambatan pada pertumbuhan sistem

perakaran, daun batang serta pembentukan buah yang jelek dan merugikan hasil biji.

Berdasarkan hasil analisa tanah sampel dari daerah penelitian status unsur hara P umumnya rendah sehingga rekomendasi pemberian pupuk SP36 sebanyak 200 kg/ha. Kebutuhan pupuk dihitung berdasarkan atas selisih jumlah hara tersedia dalam tanah dengan total serapan (*total uptake*) (Dierolf *et al.*, 2001). Faktor ketersediaan P dalam tanah bagi tanaman dipengaruhi oleh kemasaman tanah. Ketersediaan maksimum unsur hara P bagi tanaman ada pada kisaran pH 5,5 - 7,0. Bentuk Ion P dalam tanah bergantung pada pH larutan tanah, bila tanah tersebut dalam kondisi basa maka ion P yang terbentuk dominan begitupun sebaliknya bila tanah dalam kondisi masam maka ion P yang terbentuk sedikit (Sudaryono, 2009).

**Tabel 4.** Status P dan rekomendasi pemupukan SP36

Status Hara	Jumlah	Persentase (%)	Rekomendasi Pemupukan
Rendah	27	100	200 Kg/Ha SP36
Sedang	0	0	-
Tinggi	0	0	-
<b>Jumlah</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	

### Status Hara K

Unsur kalium (K) pada tanaman berperan dalam proses pembentukan protein dan karbohidrat, meningkatkan resistensi tanaman terhadap penyakit dan meningkatkan kualitas biji/buah (Sutedjo, 2002).

Status unsur K di beberapa lokasi pengambilan sampel tanah di Kecamatan Andoolo bervariasi yakni status rendah sebanyak 25,9 %, sedang sebanyak 70,3 % dan status tinggi sebanyak 3,7 %. Tinggi rendahnya kandungan unsur K dalam tanah disebabkan para petani dalam usahataniya tidak melakukan pengembalian sisa tanaman setelah dipanen dan tidak

melakukan aplikasi pupuk kandang sebagai usaha penting dalam mempertahankan K di dalam tanah selain itu juga kehilangan tahunan kalium tersedia terjadi pada proses leaching dan erosi yang terjadi (Sutedjo, 2002).

**Tabel 5.** Status K dan rekomendasi pemupukan KCl

Status Hara	Jumlah	Persentase (%)	Rekomendasi Pemupukan
Rendah	7	25.9	100 kg/ha KCl
Sedang	19	70.3	75 kg/ha KCl
Tinggi	1	3.7	50 kg/ha KCl
<b>Jumlah</b>	<b>27</b>	<b>100.00</b>	

Menurut Setyorini dkk (2015), rekomendasi pemupukan dengan status hara K Rendah adalah melalui pemberian 100 kg/ha pupuk KCl. Sedangkan pada status hara K sedang dan tinggi masing-masing dilakukan aplikasi 75 kg/ha dan 50 kg/ha KCl. Hal tersebut disebabkan karena kondisi status hara mengalami perbedaan pada beberapa sampel selain itu juga pemberian pupuk KCl berpengaruh terhadap peningkatan jumlah unsur hara dalam tanah (Fi'liyah, 2016).

### Status pH

Berdasarkan hasil pengujian PUTK, status hara tanah kering di Kecamatan Andoolo dominan agak masam (59.2%), kemudian netral (25.2%) dan masam (14.8%). Menurut daftar warna hasil pengujian tanah terhadap PUTK menunjukkan status tanah masam di range 4 dan agak masam di range 5-6 maka rekomendasi pemberian kapur 500 kg/ha.

Pemberian rekomendasi aplikasi pengapuran 500 kg/ha bertujuan untuk meningkatkan pH tanah dari kondisi masam ke pH netral serta menurunkan kadar Al serta meningkatkan kadar Ca dan kejenuhan basa (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

**Tabel 6.** Status pH tanah dan rekomendasi pemberian kapur

Status pH	Jumlah	Persentase (%)	Rekomendasi Dosis Kapur kg/ha
Sangat Masam < 4	0	0	0
Masam (4)	4	14.8	500
Agak Masam (5-6)	16	59.2	500
Netral (6-7)	7	25.2	-
<b>Jumlah</b>	<b>27</b>	<b>100.00</b>	

Kemasaman tanah berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman baik pertumbuhan vegetatif maupun generatif hal ini disebabkan karena terjadi kejenuhan unsur aluminium (Al) yang tinggi yang berasal dari pelapukan mineral yang mudah lapuk yang dapat diatasi dengan pemberian kapur yang bertujuan untuk

### KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah: secara umum Status C-Organik, P, K dan pH di Kecamatan Andoolo bervariasi, yaitu C-organik rendah (100%), P rendah (100%), K rendah (25.9%), K sedang (70,3%), K tinggi (3.7%) dan pH tanah masam (14.8%), pH agak masam (59.2%) dan pH netral (25.2%). Dengan demikian rekomendasi pemberian 2 ton/Ha bahan organik ditambah 200 Kg/Ha pupuk Urea; pupuk SP36 200 Kg/Ha; untuk status Unsur K rendah, Sedang dan tinggi maka dianjurkan pemberian pupuk KCl 100 Kg/Ha, 75 Kg/Ha dan 50 Kg/Ha serta kapur 500 Kg/Ha untuk menaikkan pH tanah ke kondisi netral.

**PUSTAKA**

- BPS. 2017. Andoolo dalam Angka 2017. BPS Kab. Konawe Selatan.
- Balitkabi. 2016. Deskripsi Varietas Unggul Aneka K dan Umbi. Balitbangtan. Jakarta
- BPS. 2017. Kabupaten Konawe Selatan dalam angka 2017. Badan Pusat Statistik. Kendari
- Dierolf. T, T. Fairhurst, E. Mutert. 2001. Soil Fertility Kit: A tool Kit for Acid, Upland Soil Fertility Management in Southeast Asia. PT Jasa Katom; and Potash & Phosphate Institute (PPI). Canada.
- Engelstad, O.P. 1997. Teknologi dan Penggunaan Pupuk. Gadjah Mada University Press.
- Fi'liyah, Nurjaya, Syekhfani. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk KCl terhadap N, P, K tanah dan serapan tanaman pada Inceptisol untuk Tanaman Jagung di Situ Hilir, Cibungbulang, Bogor. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan Vol. 3 No. 2 :329-337, 2016.Bogor.
- Prasetyo B.H dan Suriadikarta D.A. 2006. Karakteristik, Potensi dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian, 25 (2). Jakarta.
- Rosmanah S, Wibawa W dan Siagian I.C. 2012. Status Hara Tanah Sawah di Kabupaten Kepahiang berdasarkan hasil analisis Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS). Prosiding BPTP Bengkulu.
- Sanchez, P.A. 1976. Properties and Management of Soils in The Tropics. A. Wiley-Interscience Publication. John Wiley and Sons. New York.
- Setyorini D, Nurjaya, Widowati L.R, Kasno A. 2015. Petunjuk Penggunaan Perangkat Uji Tanah Kering (*Upland Soil Test Kit versi 1.0*). Balai Penelitian Tanah. Balitbangtan. Jakarta
- Sutedjo. M.M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sudaryono. 2009. Tingkat Kesuburan Tanah Ultisol pada Lahan Pertambangan Batubara Sangatta Kalimantan Timur. Jurnal Teknik Lingkungan Vol.10 No.3 Hal 337-346. Jakarta
- Supangat A.B, Supriyo H, Sudira P, Poedjirahajoe E. 2013. Status Kesuburan Tanah di Bawah Tegakan Eucalyptus Pellita F. Muell : Studi Kasus si HPHTI PT. Arara Abadi, Riau (Soil Fertility under Eucalyptus pellita F Muel stands: Case study in PT. Arara Abadi, Riau). Jurnal Manusia dan Lingkungan, Vol. 20 No. 1, Maret 2013:22-34.
- Supriyadi S. 2008. Kandungan Bahan Organik Sebagai Dasar Pengelolaan Tanah di Lahan Kering Madura. Jurnal Embryo Vol.5 No. 2 tahun 2008. Madura.
- Utami S.N.H, Handayani S. 2003. Sifat Kimia Entisol pada Sistem Pertanian Organik. Jurnal Ilmu Pertanian Vol. 10 No. 2, 2003: 63-69.