

## **Status Hara Nitrogen, Fosfor, Kalium dan Tingkat Kesuburan Tanah pada Tiga Penggunaan Lahan Berbeda di Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi**

OPEN ACCESS

Edited by  
Shahabuddin Saleh  
Nur Edy

\*Correspondence  
Lisa  
[lisagazali@yahoo.co.id](mailto:lisagazali@yahoo.co.id)

### **Nutrient Status of Nitrogen, Phosphorus, Potassium and Soil Fertility Levels in Three Different Land Uses in Dolo District, Sigi Regency**

**Lisa<sup>1</sup>, Muhammad Basir<sup>2</sup> and Uswah Hasanah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Pertanian Pascasarjana  
Universitas Tadulako

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Magister Ilmu Pertanian Pascasarjana  
Universitas Tadulako

Received  
10/01/2022  
Accepted  
11/03/2022  
Published  
31/03/2022

Citation  
Lisa (2022) Nutrient Status of Nitrogen, Phosphorus, Potassium and Soil Fertility Levels in Three Different Land Uses in Dolo District, Sigi Regency.  
Mitra Sains

#### **Abstract**

This research was conducted to determine the nutrient status and level of soil fertility in Dolo District, Sigi Regency, map the soil nutrient status and soil fertility level in Dolo District, Sigi Regency and as a reference for land management recommendations according to nutrient status and fertility. levels in three uses. different land in Dolo District, Sigi Regency. The type of research used is a survey method and the data is presented descriptively. By trying to carry out observation surveys and taking soil samples using purposive sampling. Soil samples were taken from 3 types of land use, namely cocoa land (K), Kelapa Dalam land (P) and dry land (T). The results of the research show that the nutrient status that is an obstacle to soil fertility in Dolo District, Sigi Regency is slightly acidic Soil Reaction (pH), Cation Exchange Capacity (CEC), C-organic, Nitrogen (N), Phosphorus (P), Potassium (K ) is classified as moderate, and base saturation (KB) is low so that the level of soil fertility on coconut, cocoa and dry land in Dolo District, Sigi Regency is classified as moderate and has unhealthy/less fertile soil quality.

**Key words:** Nutrient Status, Fertility Level and Land Use laying hens, red ginger, growth, digestibility

## **Pendahuluan**

Perkembangan jumlah penduduk yang sangat cepat, mengakibatkan peningkatan kebutuhan hidup, baik secara kuantitas maupun kualitas, sedangkan ketersediaan sumber daya lahan, semakin berkurang dan sangat terbatas (Arifin, 2010). Berbagai tipe penggunaan lahan dapat mempengaruhi tingkat kesuburan tanah baik dari sifat kimia, fisika, maupun biologi tanah. Komponen kimia tanah yang dipengaruhi meliputi; pH tanah, N, P, K, C-organik, KTK dan Kejenuhan Basa (KB). Tanah adalah lapisan atas bumi yang merupakan campuran dari pelapukan batuan dan jasad makhluk hidup yang telah mati dan membusuk, akibat pengaruh cuaca, jasad makhluk hidup tadi menjadi lapuk, mineral-mineralnya terurai (terlepas), dan kemudian membentuk tanah yang subur (Saridevi, 2013).

Tingkat kesuburan tanah yang tinggi menunjukkan kualitas tanah yang tinggi pula. Kualitas tanah menunjukkan kemampuan tanah untuk menampilkan fungsi-fungsinya dalam penggunaan lahan atau ekosistem, untuk menopang produktivitas biologi, mempertahankan kualitas lingkungan, dan meningkatkan kesehatan tanaman, binatang, dan manusia (Winarso, 2005). Berdasarkan pengertian tersebut, sangat jelas kualitas tanah sangat erat hubungannya dengan lingkungan, yaitu tanah tidak hanya dipandang sebagai produk transformasi mineral dan bahan organik dan sebagai media pertumbuhan tanaman tingkat tinggi, akan tetapi dipandang secara menyeluruh yaitu mencakup fungsi-fungsi lingkungan dan kesehatan.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa karakteristik kimia, fisik dan biologi dari satu tipe penggunaan lahan lainnya. Karakteristik lahan hutan berbeda dengan karakteristik lahan tegalan. Begitu pula dengan penggunaan lahan lainnya seperti lahan perkebunan, sawah, semak belukar dan sebagainya. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan sumber unsur hara pada lahan-lahan tersebut. Perbedaan inilah yang sering dikaji

sehingga dapat dilakukan untuk pengelolaan lahan-lahan tersebut (Zidane, 2013).

Kecamatan Dolo merupakan salah satu wilayah yang terdapat di Kabupaten Sigi dengan keadaan topografi dataran dan tingkat penggunaan lahan yang cukup beragam. Berdasarkan data sekunder yang diperoleh dari BPS Kabupaten Sigi Propinsi Sulawesi Tengah (2018) menunjukkan bahwa pada wilayah seluas  $\pm 36,05$  km<sup>2</sup> terdapat 6 jenis penggunaan lahan meliputi penggunaan lahan untuk sawah, kebun jagung, kebun kakao, kebun hortikultura, kebun kelapa dan pemukiman. Penggunaan lahan yang paling luas terdapat pada sektor pertanian dan perkebunan. Ini disebabkan karena sebagian besar penduduk di Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi bermata pencaharian sebagai petani (BPS, 2018). Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian tentang status hara nitrogen, fosfor, kalium dan tingkat kesuburan tanah pada tiga penggunaan lahan berbeda di Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi.

## **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode survey dan data disajikan secara deskriptif. Pengamatan serta pengambilan sampel tanah dilakukan dengan cara purposive sampling. Contoh tanah diambil dari tiga tipe penggunaan lahan yakni lahan kakao, lahan kelapa dan lahan tegalan dengan kedalaman tanah 0-20 cm dan 21-40 cm. Dimana pada setiap penggunaan lahan diambil dua lokasi yang berbeda masing-masing dua titik pengambilan sampel tanah lalu di kompositkan, sehingga diperoleh 12 sampel tanah komposit untuk dianalisis di laboratorium.

### **Variabel Amatan**

Analisis tanah mencakup sifat kimia tanah yakni pH, C-organik, N-total, P-total, Kalium, Kapasitas Tukar Kation dan Kejenuhan Basa. Adapun Metode analisis sifat kimia tanah tersebut adalah sebagai berikut :

Reaksi Tanah (pH). Reaksi tanah yang diukur adalah pH H<sub>2</sub>O dan pH KCl dengan

perbandingan tanah/larutan 1 : 2,5 dengan menggunakan elektroda kaca. Cara kerjanya yaitu contoh tanah ditimbang sebanyak 2,5 g dan ditambahkan 12,5 ml aquades, larutan tersebut kemudian dikocok sampai homogen. Setelah larutan didiamkan selama 24 jam lalu pH-nya diukur dengan pH meter setelah terlebih dahulu elektroda dikalibrasi pada pH 4 dan pH 7. Perlakuan yang sama dilakukan untuk mengukur pH KCl dengan menggunakan pelarut KCl 1 M sebanyak 12,5 ml.

**C-organik.** Penetapan C-organik menggunakan metode Walkley dan Black dengan cara titrasi dengan ferro sulfat. Cara kerjanya yaitu menimbang 0,5 g contoh tanah lolos ayakan 0,5 mm, lalu dimasukkan kedalam labu ukur 250 ml. Tambahkan 5 ml  $K_2Cr_2O_7$  1 N dan 10 ml  $H_2SO_4$  pekat kemudian didiamkan selama 30 menit lalu ditambahkan dengan Aquades 100 ml, 5 ml asam posfat ( $H_3PO_4$ ) 85% dan 5 ml NaF lalu ditambahkan 15 tetes indikator difeniamin kemudian dititrasi dengan ferosulfat 1 N. Titrasi dihentikan jika warna berubah menjadi warna hijau. Selanjutnya mencatat hasil volume titrasi.

**N-total.** Penentuan nitrogen menggunakan cara Kjeldahl yang melalui 3 langkah kerja yaitu destruksi, destilasi dan titrasi asam basa. Tahapan destruksi; Sampel yang telah disiapkan ditimbang sebanyak 0,250 g lalu dimasukkan dalam tabung digestion Menambahkan 1 g campuran selen dan 2,5 mL  $H_2SO_4$  pekat. Masukkan 1 g campuran selen dan 2,5 mL  $H_2SO_4$  pekat ke dalam tabung digestion. Selanjutnya dipanaskan dalam blok digestion hingga suhu 350 oC. Destruksi selesai bila keluar uap putih dan didapat ekstrak jernih (sekitar 4 jam). Tabung diangkat, didinginkan dan kemudian ekstrak diencerkan dengan aquades hingga tepat 50 mL. Kocok sampai homogen, biarkan semalam agar partikel mengendap. Ekstrak jernih digunakan untuk pengukuran N dengan cara destilasi. Tahap destilasi dan titrasi; Masukkan 10 mL larutan ekstrak sampel ke dalam labu didih. Tambahkan sedikit serbuk batu didih dan aquades hingga setengan volume labu. Siapkan penampung  $NH_3$  yaitu

erlenmeyer yang berisi 10 mL larutan  $H_3BO_3$  1% ditambah 2 tetes indikator indikator metil merah (berwarna merah) dan dihubungkan dengan alat destilasi. Tambahkan NaOH 40% sebanyak 10 mL ke dalam labu didih yang berisi sampel dan secepatnya ditutup. Destilasi hingga volume penampung mencapai 50–75 mL (berwarna hijau). Destilat dititrasi dengan HCl 0,014 N hingga warna merah muda. Catat volume titar sampel ( $V_c$ ) dan blanko ( $V_b$ ). Setelah itu dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus.

**P-total.** Penentuan P-total menggunakan metode ekstraksi HCl 25 %. Cara kerjanya yaitu menimbang 1 g tanah halus yang lolos ayakan < 2 mm dan dimasukkan kedalam botol kocok dan tambahkan 25 ml HCl 25 %. Kemudian dikocok dengan mesin kocok selama 1 jam. Setelah itu disaring dan ditampung dalam erlenmeyer kemudian diukur dengan alat Spectrofotometer lalu memcatat hasil pembacaannya.

**Kalium.** Cara kerja untuk penentuan Kalium yaitu menggunakan metode ekstraksi HCl 25 %. Cara kerjanya yaitu menimbang 1 g tanah halus yang lolos ayakan < 2 mm dan dimasukkan kedalam botol kocok dan tambahkan 25 ml HCl 25 %. Kemudian dikocok dengan mesin kocok selama 1 jam. Setelah itu disaring dan ditampung dalam erlenmeyer. Kalium diukur dengan AAS dengan deret standar sebagai perbandingan.

**Kapasitas Tukar Kation.** Penentuan KTK tanah menggunakan metode pencucian dengan amonium asetat. Cara kerjanya yaitu menimbang 5 g tanah kering angin dan dilarutkan kedalam 20 ml amonium asetat 1 N sebanyak 2 kali lalu didiamkan selama 1 malam setelah dikocok. Selanjutnya larutan disaring dengan kertas saring dan filtratnya ditampung dalam erlenmeyer, usahakan agar semua tanah berpindah ke kertas saring. Tanah tersebut disemprot dengan alkohol 20 ml sebanyak 2 kali sampai mendrainase sempurna. Tanah pada kertas saring selanjutnya dimasukkan kedalam labu Kjeldahl dan ditambahkan 10 ml aquades serta 2 tetes  $H_3BO_3$ . Larutan yang ada dalam labu Kjeldahl kita hubungkan dengan alat destilasi lalu ditambahkan NaOH 40 % sebanyak 20 ml

dan aquades 25ml. Destilasi dihentikan setelah volume destilat yang ditampung mencapai 15 ml, namun sebelum ditampung didalam alat penampung, destilat dimasukkan asam burat 40 % sebanyak 10 ml dan beberapa tetes indikator BCG. Larutan destilat akhirnya dititrasi dengan menggunakan HCl 0,1 N (volume titrasi dicatat).

Kejenuhan Basa. Penentuan Kejenuhan Basa tanah menggunakan metode ekstraksi menggunakan NH<sub>4</sub>OAc 1 N pada pH 7,0.

Analisis Data. Data hasil analisis sifat kimia tanah di Laboratorium Analisis Sumberdaya Alam dan Lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Tadulako kemudian di analisis menggunakan metode deskriptif yang penilaian status nitrogen, fosfor, dan kalium menuju kriteria penilaian hasil analisis tanah. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran tentang karakteristik status unsur hara Nitrogen, Fosfor Kalium dan tingkat kesuburan tanah di Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi. Penentuan status kesuburan

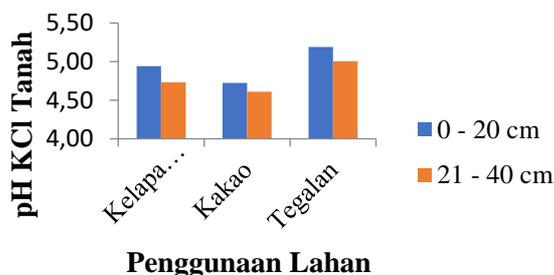
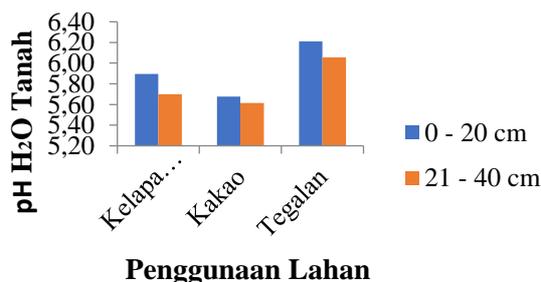
tanah didasarkan pada petunjuk teknis evaluasi kesuburan tanah Pusat Penelitian Tanah, Bogor (PPT, 1995).

## Hasil dan Pembahasan

### Status Hara Tanah

#### pH H<sub>2</sub>O

Berdasarkan hasil analisis pH H<sub>2</sub>O dan KCl dari tiga tipe penggunaan lahan yang berbeda, menunjukkan bahwa nilai pH H<sub>2</sub>O dan KCl berada pada kriteria agak masam. Seperti yang ditampilkan pada gambar 1 dan gambar 2. Nilai pH H<sub>2</sub>O dan KCl tertinggi diperoleh dari lahan tegalan I dengan kedalaman 0 – 20 cm yaitu pH H<sub>2</sub>O 6,24 (agak masam) dan pH KCL sebesar 5,31. Sedangkan nilai pH H<sub>2</sub>O dan KCL terendah diperoleh dari lahan kakao I dengan kedalaman 21 – 40 cm yaitu 5,61 (agak masam) dan pH KCl sebesar 4,59.



Gambar 1. Kandungan pH H<sub>2</sub>O Tanah Pada Tiga Tipe Penggunaan Lahan Dengan Kedalaman berbeda

Gambar 2. Kandungan pH KCl Tanah Pada Tiga Tipe Penggunaan Lahan Dengan Kedalaman Tanah Yang Berbeda.

Penilaian status tanah dari segi reaksi tanah (pH tanah) menunjukkan bahwa semua sampel tanah pada tiga tipe penggunaan lahan yaitu kelapa dalam, kakao dan tegalan dengan kedalaman tanah yang berbeda memiliki kriteria tanah sedang karena pH tanahnya menunjukkan agak masam yaitu 5,61 – 6,24. Suatu tanah dapat bersifat asam atau alkalis tergantung pada ion H<sup>+</sup> dan OH<sup>-</sup>. Reaksi asam akan terbentuk apabila ion H<sup>+</sup> lebih banyak dibandingkan ion OH<sup>-</sup>, begitupula sebaliknya. Menurut Anwar *dkk.*, 2014, bahwa nilai pH

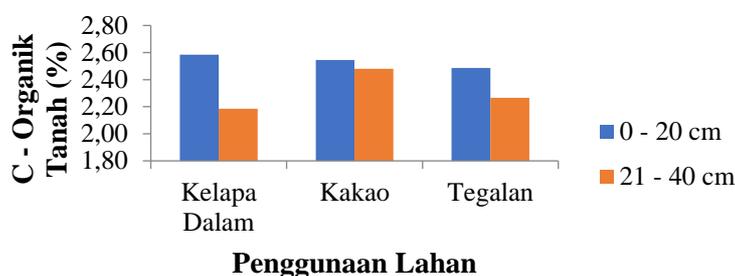
suatu tanah berkisar antara 0 sampai 14. Secara sederhana, tanah dikatakan asam apabila memiliki nilai pH kurang dari 7, netral dengan nilai pH 7 dan alkalis dengan nilai pH lebih dari 7 selain itu juga nilai pH tanah berkaitan dengan ketersediaan unsur hara maupun sifat-sifat kimia tanah seperti KTK, kejenuhan basa dan kejenuhan aluminium. Tanah yang memiliki pH rendah (<5,5) ketersediaan unsur hara makro umumnya tidak tersedia. Pada pH netral (sekitar 6,5) unsur hara yang mudah

larut dan mudah diserap oleh tanaman yaitu Ca, Mg, K, Cu, Co, dan B.

Naik turunnya pH tanah merupakan fungsi ion  $H^+$  dan ion  $OH^-$ . Jika Konsentrasi ion  $H^+$  dalam larutan tanah naik, maka pH akan turun dan jika konsentrasi ion  $OH^-$  naik, maka pH akan naik Pairunan *dkk* (1985). Selanjutnya Tan (1998) menyatakan bahwa pH  $H_2O$  (kemasaman aktif) menyebabkan terjadinya peningkatan pH KCl (kemasaman potensial). Jika Konsentrasi ion  $H^+$  bebas (ion H dalam larutan tanah) dinetralkan maka kemasaman potensial akan melepaskan ion  $H^+$  tertukar dalam larutan tanah.

### C – Organik

Gambar 3 menunjukkan bahwa kandungan C organik tanah di tiga tipe penggunaan lahan di kecamatan Dolo kabupaten Sigi adalah berkisar antara 2,17 % (tipe penggunaan lahan kelapa dalam II pada kedalaman 21 – 40 cm) dan 2,63 % (tipe penggunaan lahan kelapa dalam I pada kedalaman 0 – 20 cm) dengan melihat besaran kandungan C-organik di kecamatan Dolo kabupaten Sigi maka C – organiknya masuk dalam kriteria sedang.



Gambar 3. Kandungan C - Organik Tanah Pada Tiga Tipe Penggunaan Lahan Dengan Kedalaman Tanah Yang Berbeda.

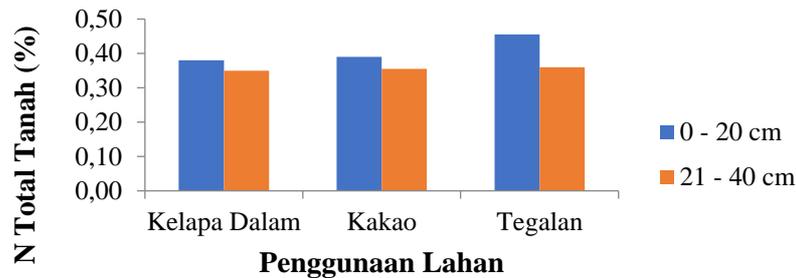
Variasi kandungan C - organik (bahan organik) pada lahan kelapa dalam, kakao dan tegalan di Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi disebabkan karena perbedaan jenis dan jumlah vegetasi yang tumbuh pada lahan tersebut, rendahnya kandungan C – organik pada tipe penggunaan lahan terjadi akibat kurangnya pengetahuan petani tentang manfaat dari pengembalian sisa-sisa tanaman kedalam tanah baik berupa seresah tanaman maupun bahan organik lainnya seperti pupuk kandang maupun bokashi/kompos yang mana peranannya dapat memperbaiki sifat-sifat tanah baik sifat fisik, biologi maupun kimia tanah. Menurut Atmojo (2003) bahwa bahan organik di samping berpengaruh terhadap pasokan hara tanah juga tidak kalah pentingnya terhadap sifat fisik, biologi dan kimia tanah lainnya. Syarat tanah sebagai media tumbuh dibutuhkan kondisi fisik dan kimia yang baik. Keadaan fisik tanah yang baik apabila dapat menjamin pertumbuhan akar tanaman dan mampu sebagai tempat aerasi dan lengas tanah, yang semuanya berkaitan dengan peran bahan organik. Menurut Munawar

(2013) bahwa bahan organik tanah adalah seluruh karbon di dalam tanah yang berasal dari sisa tanaman/tumbuhan dan hewan yang telah mati. Kebanyakan sumber bahan organik tanah adalah jaringan tanaman/tumbuhan. Berbeda sumber dan jumlah bahan organik tersebut akan berbeda pula pengaruhnya terhadap bahan organik yang disumbangkan ke dalam tanah.

### Nitrogen Total

Nitrogen total tanah menggambarkan kandungan seluruh nitrogen yang ada di dalam tanah baik dalam bentuk tersedia maupun dalam bentuk yang masih menyatu sebagai senyawa organik. Kandungan nitrogen pada tiga tipe penggunaan lahan yaitu kelapa dalam, kakao dan tegalan di kecamatan Dolo kabupaten Sigi pada umumnya termasuk kategori sedang dengan nilai berkisar antara 0,29 % sampai dengan 0,51 %, kandungan N total terendah terdapat pada tipe lahan tegalan II pada kedalaman 21 – 40 cm dengan nilai 0,29 % sedangkan kandungan N total tinggi pada tipe lahan tegalan I di kedalaman 0 – 20

cm dengan nilai 0,51 % sebagaimana dapat dilihat pada (Gambar 4).



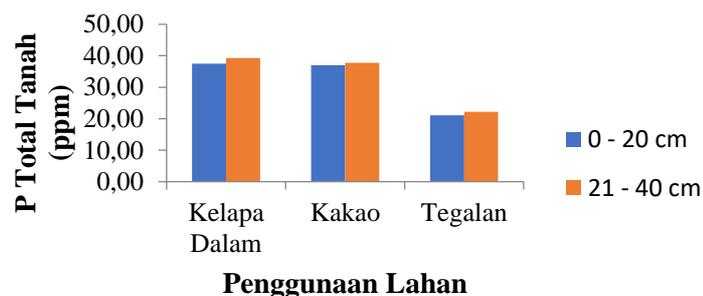
Gambar 4. Kandungan Nitrogen Total Tanah Pada Tiga Tipe Penggunaan Lahan Dengan Kedalaman Tanah Yang Berbeda.

Penilaian N total pada tiga tipe penggunaan lahan dikecamatan Dolo Kabupaten Sigi tergolong sedang sehingga masuk dalam kriteria tanah yang subur, banyak atau sedikitnya kandungan N dalam tanah tanah tergantung dari keadaan lingkungannya seperti iklim, dan macam vegetasi. Menurut Hanafiah (2014) bahwa Nitrogen (N) mempunyai peran penting bagi pertumbuhan tanaman. Nitrogen dapat diserap tanaman dari dalam tanah dalam bentuk  $\text{NH}_4^+$  dan  $\text{NO}_3^-$ . N total merupakan unsur makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak dan menyusun 1.5 % bobot tanaman. Nitrogen

berfungsi dalam pembentukan protein vegetasi yang tumbuh di atas tanah dan kecepatan dekomposisinya merupakan faktor penyebab perubahan terhadap kandungan N dalam tanah (Supangat 2013, Rahmi 2014).

#### **P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Total**

Gambar 5 menunjukkan bahwa kandungan P total tanah pada tiga tipe penggunaan lahan di Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi adalah berkisar antara 21,04 – 39,6 ppm yang mengidentifikasi bahwa kandungan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Total tanah tersebut tergolong sedang.



Gambar 5. Kandungan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Total Tanah Pada Tiga Tipe Penggunaan Lahan Dengan Kedalaman Tanah Yang Berbeda.

Penilaian P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> total pada tiga tipe penggunaan lahan di Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi tergolong sedang sehingga masuk dalam kriteria tanah yang subur. Hal tersebut dikarenakan pada ketiga lokasi memiliki, kandungan bahan organik yang cukup dengan hasil analisa kandungan C – organik tergolong sedang yang mana besar kemungkinan hasil panen yang tidak terpakai

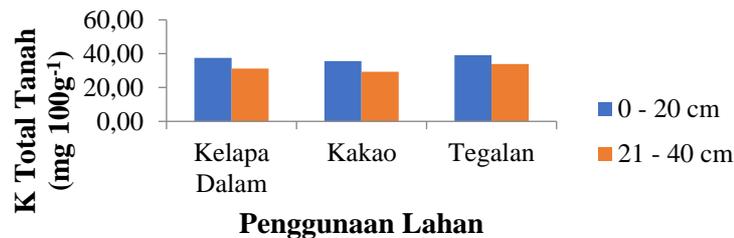
tetap dikembalikan pada ketiga lahan tersebut dengan tujuan agar tingkat kesuburan tanah tetap terjaga. Menurut Brady (1990), mengemukakan bahwa peningkatan P–total akibat pemberian bahan organik sangat erat kaitannya dengan kandungan unsur P yang terdapat dalam bahan organik. Hal tersebut disebabkan bahan organik merupakan sumber unsur N, P dan K. sehingga dengan demikian

peningkatan kadar bahan organik tanah akan dapat meningkatkan P-total tanah tersebut.

### K<sub>2</sub>O Total

Kandungan K<sub>2</sub>O Total Tanah pada tiga tipe penggunaan lahan tersebut tergolong sedang dengan nilai terendah sebesar 27,06 mg

100g<sup>-1</sup> pada tipe penggunaan lahan kakao II dengan kedalaman 21 – 40 cm dan tertinggi sebesar 39,28 mg 100g<sup>-1</sup> pada lahan tegalan II dengan kedalaman 0 – 20 cm dapat dilihat pada gambar 6.



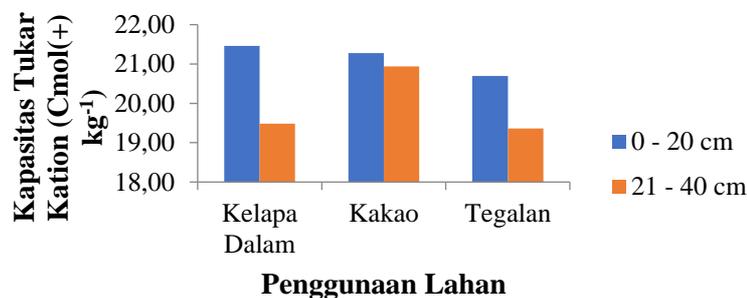
Gambar 6. Kandungan K<sub>2</sub>O Total Tanah Pada Tiga Tipe Penggunaan Lahan Dengan Kedalaman Tanah Yang Berbeda.

Penilaian kualitas tanah pada unsur hara K<sub>2</sub>O total pada tiga tipe penggunaan lahan yaitu lahan kelapa dalam, kakao dan tegalan dengan kedalaman yang berbeda yaitu dari 0 – 20 cm sampai pada kedalaman 21 – 40 cm di kecamatan Dolo kabupaten Sigi menunjukkan bahwa ketiga lahan tersebut memiliki kandungan unsur hara K<sub>2</sub>O tergolong sedang sehingga dapat dikategorikan tanah yang subur. Menurut Hardjowigeno (2003) bahwa kriteria sedang pada unsur K memiliki keterkaitan dengan kondisi kandungan liat tanah dimana tingginya kandungan liat akan menghasikan fiksasi K yang sangat kuat sehingga mengakibatkan konsentrasi K pada

larutan tanah berkurang. Tingkat ketersediaan K sangat dipengaruhi oleh pH dan kejenuhan basa, pada pH dan kejenuhan rendah kalium mudah hilang tercuci, pada pH netral dan kejenuhan basa tinggi kalium ikut diikat oleh Ca.

### Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Nilai Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah di tiga tipe penggunaan lahan di Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi memiliki kandungan KTK sedang dengan nilai antara 19,29 cmol(+)<sup>kg</sup><sup>-1</sup> (pada lahan Tegalan I dengan kedalaman 21-40 cm) sampai 21,69 cmol(+)<sup>kg</sup><sup>-1</sup> (lahan Kelapa Dalam I dengan kedalaman 0 20 cm) (Gambar 7).



Gambar 7. Kandungan Kapasitas Tukar Kation Tanah Pada Tiga Tipe Penggunaan Lahan Dengan Kedalaman Tanah Yang Berbeda.

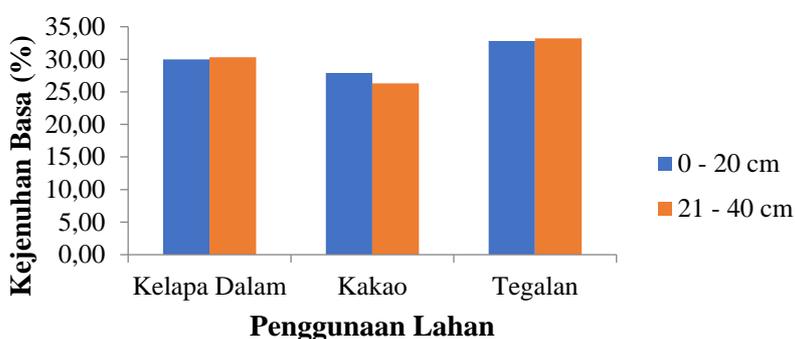
Penilaian kualitas tanah untuk kapasitas tukar kation (KTK) menunjukkan bahwa semua sampel tanah pada tiga tipe penggunaan lahan yaitu kelapa dalam, kakao

dan tegalan dengan kedalaman tanah yang berbeda-beda memiliki kandungan KTK yang sedang sehingga nilai KTK pad tiga tipe penggunaan lahan tersebut tergolong tanah

yang subur. Menurut Hakim *dkk.* (1986) bahwa besarnya KTK tanah dipengaruhi oleh sifat dan ciri tanah tersebut yaitu : pH tanah, tekstur atau jumlah liat, dan jenis mineral liat, dan bahan organik. Lebih lanjut (Herawati 2015) menambahkan bahwa kapasitas tukar kation (KTK) merupakan salah satu sifat kimia tanah yang berkaitan erat dengan ketersediaan hara bagi tanaman dan menjadi indikator kesuburan tanah. KTK adalah kapasitas lempung untuk menjerap dan menukar kation. KTK dipengaruhi oleh kandungan liat, tipe liat dan kandungan bahan organik.

**Kejunuhan Basa (KB)**

Hasil analisis kandungan Kejunuhan Basa (KB) tanah di tiga tipe penggunaan lahan yaitu kelapa dalam, kakao dan tegalan di Kecamatan Dolo kabupaten sigi dapat dilihat pada Gambar 8 yang menunjukkan bahwa kandungan kejenuhan basa pada tiga tipe penggunaan lahan tersebut memiliki status rendah dengan nilai antara 25,6 % (pada tipe penggunaan lahan kakao II di kedalaman 21-40 cm) sampai 33,75 % (pada tipe penggunaan lahan Tegalan I dikedalaman 21-40 cm).



**Gambar 8.** Kandungan Kejunuhan Basa Tanah Pada Tiga Tipe Penggunaan Lahan Dengan Kedalaman Tanah Yang Berbeda.

Rendahnya kandungan kejenuhan basa (KB) di tiga tipe penggunaan lahan di kecamatan Dolo kabupaten Sigi dipengaruhi oleh pH tanah yang menunjukkan agak masam yaitu berkisar antara 5,61-6,24. Nilai kejenuhan basa (KB) adalah persentase dari total kapasitas tukar kation (KTK) yang ditempati oleh kation-kation basa seperti kalium, kalsium, magnesium, dan natrium. Pada status KB yang rendah, dapat diakibatkan oleh pencucian tanah. Pada proses pencucian tanah, kation-kation basa ikut terlarut dalam air sehingga tidak lagi berada pada area

perakaran. Pada penelitian Rahayu *dkk.* (2015) bahwa kation-kation basa dapat ikut tercuci bersama dengan air yang menyebabkan nilai KB rendah.

**Tingkat Kesuburan Tanah**

Hasil tingkat kesuburan tanah pada tiga jenis penggunaan lahan disajikan pada Tabel 1 yang di peroleh dari penentuan kriteria beberapa sifat kimia tanah dan penentuan tingkat kesuburan tanah didasarkan pada petunjuk teknis evaluasi kesuburan tanah pusat penelitian tanah bogor (PPT, 1995).

**Tabel 1.** Hasil Tingkat Kesuburan Tanah di Lokasi Penelitian

No	Penggunaan Lahan	Kedalaman Tanah (cm)	Paremeter	Nilai	Kriteria	Tingkat Kesuburan
1	Kebun Kelapa I	0 – 20	KTK (me/100g)	21,69	Sedang	Sedang
			KB (%)	30,12	Rendah	
			pH	5,95	Agak	
			C-organik	2,63	Masam	
			N.Total	0,39	Sedang	
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	37,01	Sedang	
			K <sub>2</sub> O	38,48	Sedang	
		21 – 40	KTK (me/100g)	19,55	Sedang	Sedang
			KB (%)	30,35	Rendah	
			pH	5,78	Agak	
			C-organik	2,2	Masam	
			N.Total	0,35	Sedang	
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	38,87	Sedang	
			K <sub>2</sub> O	28,8	Sedang	

Tabel.1 Lanjutan

No	Penggunaan Lahan	Kedalaman Tanah (cm)	Paremeter	Nilai	Kriteria	Tingkat Kesuburan
2	Kebun Kelapa II	0 – 20	KTK (me/100g)	21,23	Sedang	Sedang
			KB (%)	29,88	Rendah	
			pH	5,84	Agak	
			C-organik	2,54	Masam	
			N.Total	0,37	Sedang	
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	38,07	Sedang	
			K <sub>2</sub> O	36,45	Sedang	
	21 – 40	KTK (me/100g)	19,42	Sedang	Sedang	
		KB (%)	30,29	Rendah		
		pH	5,62	Agak		
		C-organik	2,17	Masam		
		N.Total	0,35	Sedang		
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	39,6	Sedang		
		K <sub>2</sub> O	33,79	Sedang		
3	Kebun Kakao I	0 – 20	KTK (me/100g)	21,31	Sedang	Sedang
			KB (%)	28,54	Rendah	
			pH	5,68	Agak Masam	
			C-organik	2,55	Sedang	
			N.Total	0,4	Sedang	
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	38,46	Sedang	
			K <sub>2</sub> O	36,67	Sedang	
	21 – 40	KTK (me/100g)	21,05	Sedang	Sedang	
		KB (%)	27,01	Rendah		
		pH	5,61	Agak Masam		
		C-organik	2,5	Sedang		
		N.Total	0,37	Sedang		
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	38,83	Sedang		
		K <sub>2</sub> O	31,71	Sedang		
4	Kebun Kakao II	0 – 20	KTK (me/100g)	21,25	Sedang	Sedang
			KB (%)	27,22	Rendah	
			pH	5,67	Agak Masam	
			C-organik	2,54	Sedang	
			N.Total	0,38	Sedang	
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	35,44	Sedang	
			K <sub>2</sub> O	34,36	Sedang	
	21 – 40	KTK (me/100g)	20,83	Sedang	Sedang	
		KB (%)	25,56	Rendah		
		pH	5,62	Agak Masam		
		C-organik	2,46	Sedang		
		N.Total	0,34	Sedang		
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	36,6	Sedang		
		K <sub>2</sub> O	27,06	Sedang		
5	Tegalan I	0 – 20	KTK (me/100g)	20,68	Sedang	Sedang
			KB (%)	33,34	Rendah	
			pH	6,24	Agak Masam	
			C-organik	2,54	Sedang	
			N.Total	0,51	Sedang	
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	21,15	Sedang	
			K <sub>2</sub> O	39,07	Sedang	
	21 – 40	KTK (me/100g)	19,29	Sedang	Sedang	
		KB (%)	33,75	Rendah		
		pH	6,12	Agak Masam		
		C-organik	2,35	Sedang		
		N.Total	0,43	Sedang		
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	22,04	Sedang		
		K <sub>2</sub> O	34,68	Sedang		
6	Tegalan II	0 – 20	KTK (me/100g)	20,71	Sedang	Sedang
			KB (%)	32,31	Rendah	
			pH	6,18	Agak Masam	
			C-organik	2,43	Sedang	
			N.Total	0,4	Sedang	
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	21,04	Sedang	
			K <sub>2</sub> O	39,28	Sedang	
	21 – 40	KTK (me/100g)	19,43	Sedang	Sedang	
		KB (%)	32,07	Rendah		
		pH	5,99	Agak Masam		
		C-organik	2,18	Sedang		
		N.Total	0,29	Sedang		
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	22,41	Sedang		
		K <sub>2</sub> O	33,12	Sedang		

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Status hara pada tiga penggunaan lahan berbeda di Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi ialah Reaksi Tanah (pH) agak masam, Kapasitas Tukar Kation (KTK), C-organik,

Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K) tergolong sedang, dan Kejenuhan Basa (KB) rendah.

2. Status hara Nitrogen (0,29 % - 0,51 %), Fosfor (21,04 ppm – 39,6 ppm) dan Kalium ( 27,06 mg 100g<sup>-1</sup>– 39,28 mg 100g<sup>-1</sup>) tergolong sedang. Dan tingkat kesuburan tanah pada lahan kelapa, kakao dan tegalan di Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi ialah sedang.
3. Arahan pengelolaan kesuburan tanah perlu adanya dengan melakukan penambahan bahan organik dan pemupukan secara rutin agar kesuburan tanah dapat berkelanjutan.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengakui bahwa dalam pelaksanaan penelitian ini, penulis telah banyak mendapat bantuan, petunjuk dan arahan yang membangun dari berbagai pihak terutama kepada Ketua Tim Pembimbing bapak Prof. Dr. Muhammad Basir, SE.,MS, ASEAN Eng. dan Anggota Tim Pembimbing ibu Ir. Uswah Hasanah, M.Agr.Sc, Ph.D. Semoga penelitian ini dapat menjadi sumbangan yang bermanfaat dan mendorong lahirnya karya ilmiah yang lebih baik dikemudian hari.

### Daftar Pustaka

- Anwar, S.,D. Tjahyandaridan K. Idris. 2014. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Atmojo, S.W., 2003. Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya.Pidato Pengukuhan Guru Besar Ilmu Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Brady, N.C., 1990. *The Nature and Properties of Soils*. 10<sup>th</sup> ed. Macmillan Publ.Company. New York.
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa., A.M. Lubis., S.G. Nugroho.,M.R. Saul., M.A. Diha.,G.B. Hong., dan H.H. Bailey. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Unila, Lampung.
- Hardjowigeno S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Penerbit Akademika Pressindo. Jakarta.
- Herawati M. S. 2015. *Kajian Status Kesuburan Tanah di Lahan Kakao Kampung Klain Distrik Mayamuk Kabupaten Sorong*. *Jurnal Agroforestri*. Edisi X: 201-208.
- Munawar, A. 2013. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press, Bogor.
- Pairunan. A. K. et.al. 1985. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Ujung Pandang: BKPT INTIM. 375 hal.
- PPT, 1995. *Petunjuk Teknis Evaluasi Kesuburan Pusat Penelitian Tanah*. Bogor.
- Rahayu, A., S. Rahayu dan M. Luthfi. 2014. *Karakteristik dan Klasifikasi Tanah Pada Lahan Kering dan Lahan yang di Sawahkandi Kecamatan PerakKabupaten Jombang*. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 1(2):77-87.
- Supangat AB, Supriyo H, Sudira P, Poedjirahajoe E. 2013. *Statu Kesuburan Tanah di Bawah Tegakan Eucalytus pelita F. Muell:StudiKasus di HPHTI PT. Arara Abadi, Riau*. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. Vol 20 (1):22-34.
- Tan, K.H. 1998. *Dasar-Dasar Kimia Tanah*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 489 hal.