

**STATUS UNSUR HARA DAN pH TANAH DI DESA
SEA, KECAMATAN PINELENG KABUPATEN MINAHASA**

**STATUS NUTRIENTS AND pH LAND IN THE
VILLAGE SEA, PINELENG DISTRICT MINAHASA**

Silwasty Kotu¹

Jenny J. Rondonuwu²

Sandra Pakasi²

Tilda Titah²

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui status unsur hara dan pH tanah di desa Sea, kecamatan Pineleng kabupaten Minahasa. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai April 2015 dengan menggunakan metode survey, di mana sampel tanah diambil berdasarkan kemiringan lereng dan penggunaan lahan. Sampel tanah diambil pada lima titik pada kedalaman 0 sampai 40 cm dan lebih besar 40 cm. Variabel yang diamati adalah Nitrogen (metode Kjeldhal), Fosfor (metode Bray I), Kalium (metode Bray I), C-organik (metode Walkley and Black) dan pH tanah (pH meter). Analisis data penelitian menggunakan analisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH tanah di lokasi penelitian berada pada kisaran 6,29 sampai 6,48, kandungan unsur Nitrogen berada pada kisaran 0,12 % sampai 0,27 %), kandungan Fosfor berada pada kisaran 8,60 ppm sampai 14,29, kandungan unsur Kalium berada pada kisaran 1,72 ppm sampai 11,95 ppm, dan kandungan bahan organik 1,52 % sampai 3,17 %.

Kata kunci : C-organik, Fosfor, Kalium, Nitrogen, pH

Abstract

The study aims to determine the status of soil nutrients and pH in the village Sea, sub Pineleng Minahasa district. This research was conducted in January to April 2015 using a survey method, in which soil samples were taken by slope and land use. Soil samples were taken at five points at a depth of 0 to 40 cm and 40 cm larger. The variables measured were nitrogen (Kjedhal method), phosphorus (Bray I method), Potassium (Bray method I), C-organic (Walkley and Black method) and soil pH (pH meter). Research data analysis using descriptive analysis. The results showed that soil pH in the research sites is in the range of 6.29 to 6.48, the content of the element nitrogen is in the range of 0.12% to 0.27%), phosphorus content in the range of 8.60 ppm to 14.29 , potassium element content is in the range of 1.72 ppm to 11.95 ppm, and organic matter content of 1.52% to 3.17%.

Keywords: C-organic, Phosphorus, Potassium, Nitrogen, pH

1) Student of Agroecotechnology/Land Resource Management of Agriculture Faculty, Sam Ratulangi University.

2) Lecturer of Soil Science Department of Agriculture Faculty, Sam Ratulangi University.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanah mempunyai peran penting dalam usaha pertanian untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Jika tanah diperhatikan dengan baik maka keinginan dari usaha pertanian akan terwujud apabila keseimbangan antara pengambilan hasil dan pemeliharaan tanah.

Saat ini salah satu masalah bangsa Indonesia terletak pada sektor pertanahan, dengan kondisi negara sekarang mengalami keterbatasan sumberdaya lahan yang cocok untuk dikembangkan. Ketersediaan lahan potensial untuk perluasan areal tanaman pangan saat ini hampir sudah tidak ada lagi. Permasalahan yang dihadapi bangsa Indonesia pada sektor pertanian adalah tingginya tekanan terhadap sumber daya lahan karena terjadi peningkatan jumlah penduduk sekitar 1,34 persen per tahun, sementara luas lahan pertanian relatif tetap.

Kesuburan tanah memegang peran yang penting dalam meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman. Kesuburan tanah adalah hubungan sifat tanah (sifat fisika, kimia dan biologi) yang di gunakan tanaman untuk bertumbuh dan berkembang. Kesuburan tanah juga dapat di nilai secara langsung pada keadaan tanaman yang teramati. Cara tersebut dapat di ketahui sebab-sebab yang menentukan kesuburan tanah dan dapat diungkapkan tanggapan tanaman terhadap keadaan tanah yang dihadapinya (Anonim, 2013).

Tanah sebagai salah satu unsur habitat perlu diketahui kapasitas kemampuannya jika kita hendak melakukan penanaman pada tanah itu. Untuk mengetahui kapasitas kemampuan itu perlu dilakukan penelitian dengan cara analisis (penguraian) terhadap tanah (Sutedjo, 2004).

Penggunaan tanah yang sesuai dengan pengelolaan kesuburan tanah yang benar merupakan tindakan yang tepat. Dimana tujuan dari pengelolaan kesuburan

tanah yaitu mengoptimalkan kesuburan tanah. Tanaman mempunyai persyaratan tumbuh yang berbeda dan berkembangnya hasil yang dikehendaki berbeda-beda pula. Meskipun jenis tanaman sama, akan tetapi jenis hasil panennya berbeda. Pengelolaan kesuburan tanah tidak dapat disamakan ; misalnya penanaman kubis untuk daunnya atau untuk bunganya (Notohadiprawiro, dkk. 2006).

Hasil analisis hara di suatu lahan dapat di sajikan dalam bentuk peta sehingga memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi kesuburan tanah suatu lahan pertanaman. Peta merupakan wahana bagi penyimpanan dan penyajian data kondisi lingkungan, merupakan sumber informasi bagi para perencana dan pengambilan keputusan pada tahapan dan tingkatan pembangunan.

Desa Sea merupakan salah satu desa yang terletak di kecamatan Pineleng, kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara. Desa ini terletak pada 1°25'13"-1°26'23" Lintang Utara dan 124°47'10"-124°48'55" Bujur Timur. Jumlah penduduk pada tahun 2013 adalah 4.356 dimana laki-laki berjumlah 2.239 dan perempuan berjumlah 2.117. Kehidupan penduduk di desa ini masih mengandalkan pertanian sebagai sumber mata pencaharian utama (perkebunan maupun tanaman semusim), selain itu juga peternakan (Anonim, 2014).

Desa Sea juga merupakan desa yang letaknya dekat dengan kota Manado, di mana perkembangan pemukimannya mengarah ke desa Sea. Hal ini dapat dengan adanya beberapa perumahan sedangkan sektor pertanian masih dapat dikembangkan apabila mengetahui kesuburan tanah, sehingga petani tidak ragu dalam mengembangkan usaha taninya. Dengan demikian desa Sea merupakan daerah yang penting untuk dilakukan penelitian status kesuburan tanahnya.

Rumusan Masalah

Bagaimana status unsur hara dan pH tanah di desa Sea, Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui status unsur hara dan pH tanah desa Sea, Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa.

Manfaat Penelitian

Dapat menjadi bahan pertimbangan untuk rekomendasi pemupukan, pengembangan usaha-usaha pertanian dan perencanaan pembangunan wilayah.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di desa Sea, Kecamatan Pineleng, Kabupaten Minahasa, Propinsi Sulawesi Utara. Desa ini terletak pada 1°25'13"-1°26'23" Lintang Utara dan 124°47'10"-124°48'55" Bujur Timur.

Analisis kimia tanah dilakukan di Laboratorium Kimia Tanah Universitas Sam Ratulangi. Pembuatan peta dilakukan di Laboratorium Pemetaan Jurusan Tanah Universitas Sam Ratulangi. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai April 2015.

Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan adalah sampel tanah, plastik, cangkul, bor, kertas label, GPS (*Global Positioning System*), peta Rupabumi Indonesia (skala 1 : 50.000, lembar 2417-23 Manado), ayakan 0.5 mm, timbangan, Erlenmeyer, alat-alat untuk analisis N, P, K, dan pH (pH, Nitrogen, (Metode Kjeldhal), Fosfor (Metode Bray I), Kalium (Metode Bray I) dan C-organik (Metode Walkley and Black), Software Arc View 3.3, kamera (dokumentasi) dan alat tulis menulis.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Sampel tanah diambil pada 5 titik yang

dilihat berdasarkan penggunaan lahan dan kemiringan lereng. Masing-masing titik diambil berdasarkan kedalaman tanah (20 cm, 40 cm, 60 cm, 80 cm) dengan menggunakan bor.

Prosedur Penelitian

Prosedur kerja dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan/persiapan
 - Studi Pustaka.
 - Survei pendahuluan untuk melakukan pengecekan kondisi lapangan yang sesungguhnya, serta dengan membandingkan dengan peta Rupa Bumi.
 - Pembuatan peta kerja (titik pengambilan sampel).
2. Pengambilan sampel
 - Sampel tanah diambil pada 5 titik sampel di desa Sea.
 - Tiap titik sampel tanah diambil berdasarkan penggunaan lahan dan kemiringan lereng.
 - Tiap titik diambil berdasarkan kedalaman tanah (20 cm, 40 cm, 60 cm dan 80 cm).
 - Pengambilan sampel tanah menggunakan bor kemudian dimasukkan kedalam plastik dan diberi label dan dibawa ke laboratorium untuk dianalisis.
 - Analisis sifat kimia tanah terdiri dari:
 1. Nitrogen Total Metode Kjeldhal
 2. P tersedia Metode Bray I
 3. K tersedia Metode Bray I
 4. C-organik Metode Walkley and Black
 5. pH tanah menggunakan pH meter
3. Analisis SIG
 - Membuat peta status unsur hara dan pH tanah yang menggunakan Arc View 3.3.

Variabel Pengamatan

Yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Nitrogen Total.
2. P Tersedia Tanah.
3. K Tersedia Tanah.
4. C-organik Tanah.
5. pH Tanah.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Desa Sea

Keadaan geografi lokasi penelitian meliputi letak lokasi penelitian. Secara geografis letak dari lokasi penelitian berada pada 1°25'13"-1°26'23" Lintang Utara dan 124°47'10"-124°48'55" Bujur Timur. Secara administrasi lokasi penelitian ini terdapat di Kecamatan Pineleng, Kabupaten Minahasa dan Provinsi Sulawesi Utara.

Data curah hujan dari Kecamatan Pineleng dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Data Curah Hujan Kecamatan Pineleng.

| BULAN | CURAH HUJAN (mm) | |
|-----------|------------------|-------|
| | Pineleng | |
| | 2014 | 2015 |
| Januari | 1063 | 434.8 |
| Februari | 225.4 | 329.5 |
| Maret | 258.1 | 40.5 |
| April | 145.4 | - |
| Mei | 363.6 | - |
| Juni | 71.5 | - |
| Juli | 69.5 | - |
| Agustus | 101.3 | - |
| September | 33 | - |
| Oktober | 11.3 | - |
| November | 167.5 | - |
| Desember | 245.3 | - |

Sumber : BMKG Kayuwatu, 2015.

Oldeman membagi klasifikasi iklim menjadi tiga, yaitu ; 1). Bb (bulan basah), bulan dengan curah hujan di atas 200 mm, 2). Bk (bulan kering), bulan dengan curah hujan di bawah 100 mm, 3). Bl (bulan

lembab), bulan dengan curah hujan antara 100-200 mm.

Pada tahun 2014 bulan Januari, Februari, Maret, Mei dan Desember merupakan iklim bulan basah yaitu berkisar antara 225.4 mm sampai 1063 mm, sedangkan pada bulan April, Agustus dan November merupakan klasifikasi iklim bulan lembab yaitu berkisar antara 101.3 mm sampai 167.5 mm, dan pada bulan Juni, Juli, September dan Oktober merupakan klasifikasi iklim kering yaitu berkisar antara 33 mm sampai 71.5 mm

Pada tahun 2015 curah hujan pada bulan Januari dan Februari merupakan iklim bulan basah yaitu dengan nilai 434.8 mm dan 329.5 mm, sedangkan pada bulan Maret data curah hujan belum lengkap (hanya sampai tanggal 20 Maret).

Hasil Analisis N, P, K, C-Organik dan pH Tanah

1. Derajat Kemasaman Tanah (pH)

Hasil analisis pH tanah di lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Analisis Derajat Kemasaman Tanah (pH)

| No | KS | KT (cm) | KL | PL | pH H ₂ O 1:2,5 | K |
|----|--------|---------|--------|---------------------|---------------------------|----|
| 1 | SK I | 0 - 40 | 0-8% | Mangga dan Pisang | 6.33 | AM |
| | | ≥ 40 | | | 6.33 | |
| 2 | SK II | 0 - 40 | 0-8% | Jati dan Kelapa | 6.35 | AM |
| | | ≥ 40 | | | 6.32 | |
| 3 | SK III | 0 - 40 | 0-8% | Bekas Empang, Rawa | 6.42 | AM |
| | | ≥ 40 | | | 6.48 | |
| 4 | SK IV | 0 - 40 | 0-8% | Cengkeh, dan Pisang | 6.33 | AM |
| | | ≥ 40 | | | 6.29 | |
| 5 | SK V | 0 - 40 | 16-25% | Semak Belukar | 6.39 | AM |
| | | ≥ 40 | | | 6.32 | |

Ket. : KS (kode sampel), KT (kedalaman tanah), KL (kemiringan lereng), PL(penggunaan lahan), K (kriteria), AM (agak masam).

Hasil analisis pada tabel dapat dilihat derajat kemasaman tanah (pH) di desa Sea bersifat agak masam yaitu berkisar pada 6.29-6.48. Hal ini terjadi karena di desa Sea mempunyai curah hujan tinggi yaitu pada tahun 2015 bulan Januari dan Februari merupakan bulan basah. Di daerah yang mempunyai curah hujan tinggi seperti di daerah tropis maka tanah cenderung bersifat agak masam sampai masam karena terjadi pencucian terhadap ion-ion yang bersifat basah.

pH tanah umumnya berkisar dari 3.0-9.0, tapi di Indonesia umumnya tanahnya bereaksi masam dengan pH 4.0-5.5 sehingga tanah dengan pH 6.0-6.5 sering dikatakan cukup netral meskipun sebenarnya masih agak masam (Hardjowigeno, 2007).

Di lokasi sawah dan bekas empang (sampel SK III) pH tanah bersifat agak masam dengan nilai tertinggi yaitu 6.42-6.48. Hal ini disebabkan karena adanya ion-ion bersifat basah yang tidak tercuci. Lahan ini berada di lahan datar sehingga pencucian dari ion-ion yang bersifat basah tidak terlalu berpengaruh dibandingkan di lokasi penelitian yang lain.

Menurut Wijanarko, dkk., 2007, menyatakan bahwa pada kedalaman 20-40 cm lebih tinggi dibandingkan pada kedalaman 0-20 cm dengan selisih 0.1-0.8 unit. Salah satu penyebab kenaikan pH pada lapisan 20-40 cm ini adalah adanya pencucian basa-basa ke lapisan yang lebih dalam.

4.2.2 C-organik (Metode Walkley and Black)

Hasil analisis C-Organik tanah pada lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Analisis C-Organik Tanah

| No | KS | KT (cm) | KL | PL | C-Organik | |
|----|-----------|------------|------------|--------------------------|-----------|---|
| | | | | | % | K |
| 1 | SK I | 0 – 40 | 0-8% | Mangga dan Pisang | 2.21 | S |
| | | ≥ 40 | | | 1.68 | R |
| 2 | SK II | 0 – 40 | 0-8% | Jati dan Kelapa | 1.98 | R |
| | | ≥ 40 | | | 1.75 | R |
| 3 | SK III | 0 – 40 | 0-8% | Bekas Empang, Rawa | 1.8 | R |
| | | ≥ 40 | | | 1.83 | R |
| 4 | SK IV | 0 – 40 | 0-8% | Cengkeh dan Pisang | 1.64 | R |
| | | ≥ 40 | | | 1.52 | R |
| 5 | SK V | 0 – 40 | 16- 25% | Semak Belukar | 3.17 | T |
| | | ≥ 40 | | | 2.02 | S |

Ket. : KS (kode sampel), KT (kedalaman tanah), KL (kemiringan lereng), PL(penggunaan lahan), K (kriteria), S (sedang), R (rendah), T (tinggi).

Hasil analisis pada tabel dapat dilihat C-organik tanah di desa Sea rendah sampai tinggi yaitu pada kisaran 1.52 % sampai 3.17 %. Keadaan yang cukup baik ini disebabkan oleh adanya vegetasi yang tumbuh di areal penelitian yang menjadi penyumbang bagi bahan organik tanah.

Menurut Taufik (2008), bahan organik adalah penimbunan dari sisa-sisa tanaman dan binatang yang sebagian telah mengalami pelapukkan dan pembentukkan kembali. Sumber dari bahan organik adalah jaringan tanaman berupa daun, batang, akar, ranting, buah dan jasad binatang.

Pada areal semak belukar (SK V), kandungan bahan organik pada lapisan atas sebesar 3.17 % berada pada kriteria yang tinggi. Hal ini dapat terjadi karena di areal ini terdapat banyak serasah yang menjadi penyumbang bahan organik tanah dan juga di karenakan vegetasi dari semak belukar ini begitu lebat.

Produksi serasah merupakan bagian yang penting dalam transfer bahan organik dari vegetasi ke dalam tanah. Hutan hujan tropis tingkat serasah gugur sangat tinggi, dan merupakan jalan siklus hara yang paling penting dalam ekosistem (Brearley *et al.*, 2003).

4.2.3 Nitrogen Total (Metode Kjedahl)

Hasil analisis Nitrogen tanah pada lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Analisis N-Total Tanah

| No | KS | KT (cm) | KL | PL | N Tanah | |
|----|--------|---------|--------|--------------------|---------|---|
| | | | | | % | K |
| 1 | SK I | 0 – 40 | 0-8% | Mangga dan Pisang | 0.19 | R |
| | | ≥ 40 | | | 0.15 | R |
| 2 | SK II | 0 – 40 | 0-8% | Jati dan Kelapa | 0.17 | R |
| | | ≥ 40 | | | 0.12 | R |
| 3 | SK III | 0 – 40 | 0-8% | Bekas Empang, Rawa | 0.12 | R |
| | | ≥ 40 | | | 0.16 | R |
| 4 | SK IV | 0 – 40 | 0-8% | Cengkeh dan Pisang | 0.14 | R |
| | | ≥ 40 | | | 0.13 | R |
| 5 | SK V | 0 – 40 | 16-25% | Semak Belukar | 0.27 | S |
| | | ≥ 40 | | | 0.18 | R |

Ket. : KS (kode sampel), KT (kedalaman tanah), KL (kemiringan lereng), PL(penggunaan lahan), K (kriteria), S (sedang), R (rendah).

Hasil analisis pada tabel dapat dilihat nitrogen tanah di desa Sea berada pada kisaran rendah sampai sedang (0.12 %-0.27 %). Keadaan ini di karenakan nitrogen merupakan unsur yang mudah tercuci. Menurut Hardjowigeno (2003), Hilangnya N dari tanah karena digunakan oleh tanaman atau mikroorganisme, N dalam bentuk NO_3^- mudah dicuci oleh air hujan.

Walaupun demikian ada sumbangan dari sisa-sisa vegetasi yang tumbuh di areal penelitian ini sehingga kandungan nitrogennya berada pada kriteria rendah. Hal ini dibuktikan juga dengan adanya kandungan bahan organik tinggi yang dapat mentransformasi nitrogen bagi tanah tersebut. Dalam Cookson *et al* (2005), Kemampuan tanah dalam menyediakan N sangat ditentukan oleh kondisi jumlah bahan organik tanah.

Pada areal semak/hutan (SK V) di lapisan atas kandungan nitrogen bersifat sedang, hal ini merupakan hasil sumbangan serasah/sisa vegetasi yang ada sehingga transformasi bahan organik menjadi tinggi.

Nisbah C/N berguna sebagai penanda kemudahan perombakan bahan organik dan kegiatan jasad renik tanah akan tetapi apabila nisbah C/N terlalu lebar, berarti ketersediaan C sebagai sumber energi berlebihan menurut bandingannya dengan ketersediaanya N bagi pembentukan mikroba. Kegiatan jasad renik akan terhambat (Priambada *et al.*, 2005)..

4. Kalium (Metode Bray 1)

Hasil analisis Kalium tanah pada lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Analisis Kalium Tanah.

| No. | KS | KT (cm) | KL | PL | K ₂ O Tersedia | |
|-----|--------|---------|--------|--------------------|---------------------------|----|
| | | | | | ppm | K |
| 1 | SK I | 0 – 40 | 0-8% | Mangga dan Pisang | 6.39 | SR |
| | | ≥ 40 | | | 7.02 | SR |
| 2 | SK II | 0 – 40 | 0-8% | Jati dan Kelapa | 8.9 | SR |
| | | ≥ 40 | | | 11.59 | R |
| 3 | SK III | 0 – 40 | 0-8% | Bekas Empang, Rawa | 1.81 | SR |
| | | ≥ 40 | | | 1.72 | SR |
| 4 | SK IV | 0 – 40 | 0-8% | Cengkeh dan Pisang | 7.29 | SR |
| | | ≥ 40 | | | 4.78 | SR |
| 5 | SK V | 0 – 40 | 16-25% | Semak Belukar | 11.95 | R |
| | | ≥ 40 | | | 9.26 | SR |

Ket. : KS (kode sampel), KT (kedalaman tanah), KL (kemiringan lereng), PL(penggunaan lahan), K (kriteria), SR (ssangat rendah), R (rendah).

Hasil analisis pada tabel dapat dilihat kalium tanah di desa Sea berada pada kisaran sangat rendah sampai rendah (1.72 ppm – 11.95 ppm) di setiap areal pengambilan sampel. Seperti diketahui bahwa dalam tanah tersedia banyak kalium, namun unsur ini mudah tercuci oleh air hujan. Pada areal jati dan kelapa (SK II) kandungan unsur K sebesar 11.59 ppm. Hal ini di karenakan terjadi pencucian dari lapisan atas ke lapisan bawah dan juga K dibutuhkan oleh tanaman pisang dalam pembentukan buah pisang. Menurut Hardjowigeno (2007) hilangnya kalium dari tanah di karenakan adanya pencucian oleh air hujan (*leaching*).

Demikian pula pada areal semak/hutan (SK V) kandungan unsur kalium pada lapisan atas lebih tinggi dari lokasi lain yaitu 11.95 ppm. Hal ini disebabkan kalium tersedia tapi lambat, dimana tidak tercuci oleh air hujan, dapat berubah menjadi bentuk yang tersedia (Hardjowigeno, 2007).

Pada daerah tropis, hara kalium mudah tercuci karena curah hujan yang tinggi sehingga menyebabkan unsur K banyak yang hilang (Putra, 2010). Namun di lokasi semak/hutan (SK V), tajuk hutan cukup lebat sehingga air hujan yang jatuh akan dicegah/ditahan oleh daun-daun, batang, ranting-ranting dan air yang akan lolos/masuk didalam tanah (infiltrasi) tidak terlalu banyak dan tidak terjadi pelindian (*leaching*).

5. Fosfor (Metode Bray 1)

Hasil analisis Fosfor tanah pada lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Analisis Fosfor Tanah.

| No. | KS | KT (cm) | KL | PL | P ₂ O ₅ Tersedia | |
|-----|--------|---------|--------|--------------------|--|----|
| | | | | | ppm | K |
| 1 | SK I | 0-40 | 0-8% | Mangga dan Pisang | 8.6 | SR |
| | | ≥ 40 | | | 9.31 | SR |
| 2 | SK II | 0-40 | 0-8% | Jati dan Kelapa | 11.46 | R |
| | | ≥ 40 | | | 10.9 | R |
| 3 | SK III | 0-40 | 0-8% | Bekas Empang, Rawa | 10.88 | R |
| | | ≥ 40 | | | 8.96 | SR |
| 4 | SK IV | 0-40 | 0-8% | Cengkeh dan Pisang | 14.29 | R |
| | | ≥ 40 | | | 10.54 | R |
| 5 | SK V | 0-40 | 16-25% | Semak Belukar | 13.25 | R |
| | | ≥ 40 | | | 8.75 | SR |

Ket. : KS (kode sampel), KT (kedalaman tanah), KL (kemiringan lereng), PL(penggunaan lahan), K (kriteria), SR (ssangat rendah), R (rendah).

Hasil analisis pada tabel dapat dilihat P tersedia tanah berada pada kisaran 8.60 ppm sampai 14.29 ppm yaitu dengan kriteria sangat rendah dan rendah. Seperti yang diketahui unsur P berasal dari bahan organik atau sisa-sisa tanaman. Menurut Rosmankam dan Yuwono, 2002., menyatakan unsur P dalam tanah berasal

dari pelapukan bebatuan/bahan induk dan dekomposisi sisa-sisa tanaman dan hewan.

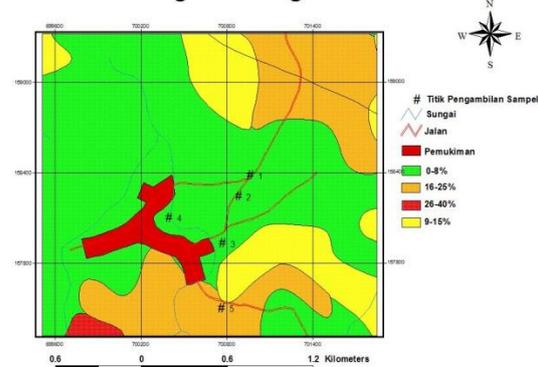
Pada areal cengkeh (SK IV) unsur P rendah namun merupakan nilai tertinggi yaitu 10.54 ppm sampai 14.29 ppm dibandingkan dengan areal semak/hutan (SK V) yaitu 8.75 ppm sampai 13.25 ppm. Kadar fosfor pada penelitian ini adalah kadar fosfor organik, sehingga P tanah yang dijumpai lebih besar pada lapisan atas (*top soil*) dibandingkan dengan lapisan tanah bawah (*sub soil*). Hal ini dikarenakan pada lapisan atas terdapat penumpukan sisa-sisa tanaman atau bahan organik (Damanik *et al.*, 2010).

Hilangnya P dalam tanah di lokasi penelitian juga telah dipakai tanaman dalam pembentukan buah, yaitu pada SK II (tanaman kelapa) dan SK IV (tanaman cengkeh).

Pemetaan

Kemiringan Lereng

Peta Kemiringan Lereng di Desa Sea



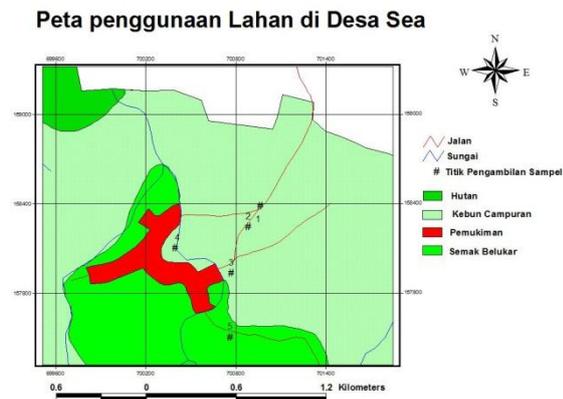
Gambar 2. Peta kemiringan Lereng di Desa Sea.

Dari gambar 2 dapat dilihat bahwa titik pengambilan sampel (SK I sampai SK IV) berada pada kemiringan 0-8 % dengan bentang alam adalah datar atau perbukitan. Menurut Noor (2005), pada kemiringan 0-8 % sifat dan kesesuaian lahannya adalah cocok untuk pengembangan pemukiman dan pertanian tapi pada wilayah ini dapat berpotensi untuk terjadinya banjir dan drainasinya kurang baik. Berbeda dengan titik pengambilan sampel pada SK V yang

berada pada kemiringan 16-25 % yang keadaan bentang alamnya agak curam.

Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di lokasi penelitian yaitu di desa Sea dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Peta Penggunaan Lahan di Desa Sea.

Dari gambar 3 dapat dilihat bahwa titik pengambilan sampel (SK I sampai SK IV) berada pada penggunaan lahan kebun campuran, hal ini sesuai dengan pengamatan di lapangan. Pada lokasi SK I, areal ini ditanam tanaman pisang, mangga, dan juga kelapa. Pada SK II, areal ini ditanam tanaman kelapa dan pohon jati. Pada lokasi SK III, areal ini ditanam kelapa, sagu dan juga pada areal ini pernah dibuat empang. Pada lokasi SK IV, areal ini ditanam tanaman papaya, cengkeh, dan pisang. Sedangkan pada lokasi SK V penggunaan lahan adalah semak belukar yang di mana lokasi ini banyak tumbuh pepohonan yang besar.

Status Unsur Hara dan pH Tanah di Desa Sea

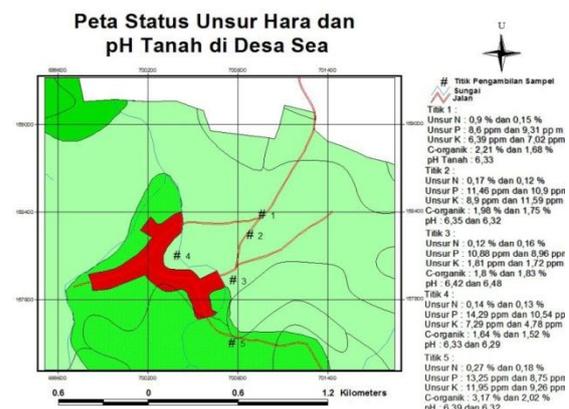
Berdasarkan hasil analisis kimia tanah di atas maka status unsur hara dan pH tanah di desa sea pada masing-masing titik (SK I sampai SK V) adalah : pada SK I, unsur nitrogen : 0,19 % dan 0,15 % (rendah), unsur fosfor : 8,6 ppm dan 9,31 ppm (sangat rendah), unsur kalium : 6,39 ppm dan 7,02 ppm (sangat rendah), C-organik : 2,21 % dan 1,68 % (sedang dan rendah) dan pH tanah : 6,33 (agak masam).

Pada SK II, unsur nitrogen : 0,17 % dan 0,12 % (rendah), unsur fosfor : 11,46 ppm dan 10,9 ppm (rendah), unsur kalium : 8,9 ppm dan 11,59 ppm (sangat rendah dan rendah), C-organik : 1,98 % dan 1,75 % (rendah) dan pH tanah : 6,35 dan 6,32 (agak masam).

Pada SK III, unsur nitrogen : 0,12 % dan 0,16 % (rendah), unsur fosfor : 10,88 ppm dan 8,96 ppm (rendah dan sangat rendah), unsur kalium : 1,81 ppm dan 1,72 ppm (sangat rendah), C-organik 1,8 % dan 1,83 % (rendah) dan pH tanah : 6,42 dan 6,48 (agak masam).

Pada SK IV, unsur nitrogen : 0,14 % dan 0,13 % (rendah), unsur fosfor : 14,29 ppm dan 10,54 ppm (rendah), unsur kalium : 7,29 ppm dan 4,78 ppm (sangat rendah), C-organik : 1,64 % dan 1,52 % (rendah) dan pH tanah : 6,33 dan 6,29 (agak masam).

Pada SK V, unsur nitrogen 0,27 % dan 0,18 % (sedang dan rendah), unsur fosfor : 13,25 ppm dan 8,75 pmm (rendah dan sedang), unsur kalium : 11,95 ppm dan 9,26 ppm (rendah dan sangat rendah), C-organik : 3,17 % dan 2,02 % (tinggi dan sedang) dan pH tanah : 6,39 dan 6,32 (agak masam).



Gambar 4. Peta Status Unsur Hara dan pH Tanah di Desa Sea.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa status unsur hara dan pH tanah di desa Sea adalah rendah.

Dimana nilai dari masing-masing unsur hara dan pH tanah adalah Nitrogen 0,12 % sampai 0,27 %, Kalium 1,72 ppm sampai 11,95, Fosfor 8.60 ppm sampai 14,29 ppm, C-organik 1,52 % sampai 3,15 % dan pH 6,29 sampai 6,48. Hal ini di karenakan unsur-unsur tersebut telah digunakan tanaman dalam pertumbuhan dan produksi.

Saran

Pada penelitian selanjutnya perlu diadakan penambahan pupuk dan pengujian dosis pupuk dan dari hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan dalam pengembangan usaha-usaha pertanian serta perencanaan pembangunan wilayah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013. <http://ariyanto.staff.uns.ac.id/files/2011/02/kesuburan-tanah-01.pdf> diakses tanggal 15 September 2014.
- _____, 2014. http://minahasakab.bps.go.id/data/publikasi/publikasi_48/publikasi/files/search/searchtext.xml diakses tanggal 24 September 2014.
- Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. 2015. Data Curah Hujan per Bulan. Kayuwatu, Manado.
- Boroco. 2012. Kimia dan Kesuburan Tanah (N-Total). <http://buroco121.blogspot.com/2012/09/kimia-dan-kesuburan-tanah-n-total.html>. 02 April 2015.
- Brearley, F., Q. Malcolm C. P. and Julie D. S. 2003. *Nutrients Obtained From Leaf Litter Can Improve The Growth Of Dipterocarp Seedling*. *Phytologist* 160: 101-110.
- Cookson, W. R, I. S. Cornforth and J.S. Rowarth. 2002. *Winter soil temperatur (2-15 oC) effect on nitrogen transformations in clover green manure amandend and unamandend soils : a laboratory and field study*. *Soil Biol. Biochem.* 34: 1401-1415.
- Damanik, M.M.B., B.E. Hasibuan, Fauzi, Sarifuddin, dan H. Hanum. 2010. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. USU-Press, Medan.
- Hardjowigeno, S., 2007. *Ilmu Tanah*. Akademika Presindo. Jakarta.
- Notohadiprawiro, Tejoyuwono bersama Soeprapto Soekodarmodjo dan Endang Sukana. 2006. *Pengelolaan Kesuburan Tanah Dan Peningkatan Efisiensi Pemupukan*. Yogyakarta: Fakultas Pertanian, Jurusan Ilmu Tanah, Universitas Gadjah Mada.
- Priambada, I.D., J. Widodo dan R.A. Sitompul. 2005. *Impact of Landuse Intency on Microbial Community in Agroecosystem of Southern Sumatra International Symposium on Academic Exchange Cooperation Gadjah Mada University and Ibraki University*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Rosmarkam, A dan N. W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutanto, P., 2009. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Konsep dan Kenyataan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo, Ir. Mul Mulyani. 2004. *Analisis Tanah, Air, dan Jaringan Tanaman*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Taufik, Ansori. 2008. *Mengenal Bahan Organik Lebih Jauh*. elisa1.ugm.ac.id/files/.../tugas%20ith%20kul.doc diakses tanggal 14 April 2015.

Utami, N. Hikmah. 2009. Kajian Sifat Fisik , Sifat Kimia dan Sifat Biologi Tanah Paska Tambang Galian C Pada Tiga Penutupan Lahan (Studi Kasus Pertambangan Pasir (Galian C) di Desa Gumulung Tonggoh, Kecamatan Astanjayapura, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat). Institut Pertanian Bogor. Fakultas Kehutanan, Departemen Silviculture. Bogor.

Wijanarko, A., Sudaryono, dan Sutarno. 2007. Karakteristik Sifat Kimia dan Fisika Tanah Alfisol di Jawa Timur dan Jawa Tengah. Iptek Tanaman Pangan. Malang.