

ANALISIS SIFAT KIMIA TANAH PADA BEBERAPA PENGGUNAAN LAHAN DI DESA SEJAHTERA KECAMATAN PALOLO KABUPATEN SIGI

Analysis of Soil Chemical Properties in Several Land Uses in Sejahtera of Palolo District in Sigi Regency

Nurhasni¹⁾, isrun²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu
e-mail:nurhasninur82@gmail.com

²⁾Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu
Jl. Suekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738
e-mail :isrunbaso@yahoo.co.id

ABSTRACT

Land is one of the non-renewable natural resources, therefore in its use it must really consider the physical, chemical and biological aspects of the soil so that there is no decrease in soil fertility. This study aims to identify the analysis of the chemical properties of soils in several land uses in the Prosperous Village, Palolo District, Sigi Regency. This research was carried out in October to November 2019. Some of the chemical properties used as parameters in this study are soil pH, nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K), available soil phosphate. Some soil chemical properties can assess whether a soil is a potential soil or not (Hanafia, 2005). The tools and materials used in this study are GPS, scope, hoe, plastic bags, cameras, maps, stationery, label paper and laboratory analysis equipment. The method used in this research is the field survey method, laboratory analysis. The results of this study illustrate that the Analysis of Soil Chemical Properties in Several Land Uses in the Sejahtera Village of Palolo Subdistrict, Sigi Regency. Namely: (1) Soil pH, (2) Cation Exchange Capacity (CEC), (3) C-Organic, (4) Phosphorus, (5) N-Total.

Keywords : Soil Chemical Properties, Land Use.

ABSTRAK

Tanah merupakan salah satu sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, oleh karena itu dalam pemanfaatannya harus benar-benar mempertimbangkan aspek fisik, kimia dan biologi tanah sehingga tidak terjadi penurunan tingkat kesuburan tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi analisis sifat kimia tanah pada beberapa penggunaan lahan di Desa Sejahtera, Kecamatan Palolo, Kabupaten Sigi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2019. Beberapa sifat kimia yang digunakan sebagai parameter dalam penelitian ini adalah pH tanah, nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), fosfat tersedia tanah. Beberapa sifat kimia tanah dapat menilai apakah suatu tanah merupakan tanah yang potensial atau tidak. Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS, skop, cangkul, kantong plastik, kamera, peta, alat tulis, kertas label dan peralatan analisis laboratorium. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey lapangan, analisis laboratorium. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa Analisis Sifat Kimia Tanah Pada Beberapa Penggunaan Lahan Di Desa Sejahtera Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi yaitu: (1) pH Tanah, (2) Kapasitas Tukar Kation (KTK), (3) C-Organik, (4) Fosfor, (5) N-Total.

Kata Kunci : Sifat Kimia Tanah, Penggunaan Lahan.

PENDAHULUAN

Tanah merupakan media tumbuh bagi tanaman sehingga pada saat ini banyak sekali penelitian tentang tanah untuk mengetahui bagaimana keadaan tanah tersebut, sehingga lebih mudah mengetahui sifat-sifat dari tanah tersebut.

Beberapa sifat kimia yang digunakan sebagai parameter dalam penelitian adalah pH tanah, nitrogen(N), fosfor(P), kalium(K), fosfat tersedia tanah. Beberapa sifat kimia tanah dapat menilai apakah suatu tanah merupakan tanah yang potensial atau tidak (Hanafia, 2005).

Bahan organik adalah semua bahan organik di dalam tanah baik yang mati maupun yang hidup. Jumlah dan sifat bahan organik sangat menentukan sifat biokimia, fisika, kesuburan tanah dan membantu menetapkan arah proses pembentukan tanah. Bahan organik menentukan komposisi dan mobilitas kation yang terjerap, warna tanah, keseimbangan panas, konsistensi, kerapatan partikel, kerapatan isi, sumber hara, pemantapan agregat, karakteristik air, dan aktivitas organisme tanah (Mukhlis, 2007).

Berbagai tipe penggunaan lahan dapat mempengaruhi tingkat kesuburan tanah baik dari sifat kimia, fisik maupun biologi tanah. Komponen kimia tanah yang dipengaruhi meliputi; pH tanah, N, P, K, C-Organik, dan KTK. 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).

Berdasarkan peranan tanah terhadap perkembangan dan pertumbuhan tanaman, sifat tanah yang berkaitan dengan tanaman yaitu sifat fisik dan sifat kimia tanah. Sifat fisik tanah antara lain tekstur dan struktur tanah. Sifat kimia tanah antara lain pH tanah dan kandungan unsur hara. Kandungan hara terdiri dari kandungan nitrogen, fosfor, kalium dan bahan organik. Sifat fisik dan

kimia tanah sangat menentukan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang dibudidayakan (Hardjowigeno, 2003).

Unsur hara yang diserap oleh tanaman berasal dari 3 sumber sebagai berikut: 1) Bahan organik. Sebagian besar unsur hara terkandung di dalam bahan organik. Sebagian dapat langsung digunakan oleh tanaman, sebagian lagi disimpan untuk jangka waktu yang lebih lama. Bahan organik harus mengalami dekomposisi atau pelapukan terlebih dahulu sebelum tersedia bagi tanaman. 2) Mineral alami. Setiap jenis batuan mineral yang membentuk tanah mengandung bermacam-macam unsur hara. Mineral alami ini berubah menjadi unsur hara yang tersedia bagi tanaman setelah mengalami penghancuran oleh cuaca. 3) Unsur hara yang terjerap atau terikat. Unsur hara ini terikat di permukaan atau di antara lapisan koloid tanah dan sebagai sumber utama dari unsur hara yang dapat diatur oleh manusia. (Novizan, 2002).

Ada 6 unsur yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak. Diantaranya N, P, K, Ca, S, dan Mg. Keenam unsur tersebut lebih dikenal sebagai unsur hara makro. Bahkan N, P, K disebut sebagai unsur hara pokok, karena mutlak dibutuhkan tanaman untuk tumbuh (Agromedia, 2007).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari sifat kimia tanah yang terdapat pada pertanian lahan kering campur semak, dan lahan sawah.

Sumber daya lahan juga merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan suatu sistem usaha yang pertanian, karena hampir semua usaha pertanian berbasis pada sumber daya lahan. Lahan adalah suatu wilayah daratan dengan ciri mencakup semua watak yang melekat pada atmosfer, tanah, geologi, timbunan, hidrologi dan populasi tumbuhan dan hewan, baik yang bersifat mendaur, serta kegiatan manusia di atasnya. Jadi, lahan mempunyai ciri alami dan budaya (Notohadiprawiro, 1996)

METODE PENELITIAN

Pengambilan sampel penelitian dilakukan pada tanggal 30 September 2019 di Desa Sejahtera Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. Analisis tanah dilakukan di laboratorium Analisis sumber daya alam dan lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah peralatan gps, skop, cangkul kantong plastik, kamera, peta, alat tulis, kertas label, serta peralatan analisis laboratorium. Sedangkan bahan yang digunakan untuk keperluan penelitian ini adalah sampel tanah, serta bahan kimia analisis di laboratorium.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey langsung di lapangan dengan cara mengumpulkan data karakteristik tanah meliputi pH Tanah (derajat keasaman), total Nitrogen tanah, Total Fosfor Tanah, C-Organik dan KTK (Kapasitas Tukar Kation). Selain itu juga dilakukan pengamatan data sekunder meliputi: data lokasi (administrasi dan koordinat), jenis penggunaan lahan suatu unit lahan dari peta.

Analisis Laboratorium.

Reaksi Tanah (pH). Reaksi tanah yang akan diukur adalah pH H₂O dan pH KCl dengan perbandingan tanah dan larutan 1:2,5 dengan menggunakan elektroda kaca.

Kapasitas Tukar Kation (KTK). KTK ditetapkan dengan titrasi.

C-organik. Menggunakan metode Walkey dan Black, metode ini ditentukan dengan titrimetric.

P tersedia. P-Tersedia yang ditentukan dengan menggunakan metode Bray I (ekstraksi 0,03 N NH₄F + 0,025 N HCl), kadar P di dalam larutan ditentukan dengan spektrofotometer pada λ 710 nm dengan metode Schell (Lambert, 1992).

Nitrogen. Total nitrogen dalam tanah ditentukan dengan metode Kjeldahl menggunakan Kjeldahl automatic.

HASIL DAN PEMBAHASAN

pH Tanah. Reaksi tanah menunjukkan sifat kemasaman tanah dan alkalinitas tanah yang dinyatakan dengan nilai pH. Nilai pH menunjukkan banyaknya konsentrasi ion hidrogen (H⁺) didalam tanah. Suatu tanah disebut masam bila pHnya kurang dari 7, netral bila sama dengan 7, dan basa bila pH lebih dari 7. Bila konsentrasi ion H⁺ bertambah maka pH turun, dan bila sebaliknya bila konsentrasi ion OH⁻ bertambah maka pH naik (F Astria, 2014).

Nilai pH menunjukkan banyaknya konsentrasi ion hydrogen (H⁺) didalam tanah, semakin masam tanah tersebut. Didalam tanah selain H⁺ dan ion-ion lain ditemukan pula ion OH⁻, yang jumlahnya berbanding terbalik dengan banyaknya H⁺. Pada tanah-tanah yang masam jumlah ion H⁺ lebih tinggi dari pada OH⁻, sedang pada tanah alkalis kandungan OH⁻ lebih banyak dari pada H⁺. Bila kandungan H⁺ sama dengan OH⁻ maka tanah bereaksi netral yaitu mempunyai pH = 7 (Hardjowigeno, 2007).

Tingkat kemasaman tanah pada tiga tipe penggunaan lahan berkisar dari 5,78 – 6,37 dengan kriteria agak masam. Reaksi (pH) tanah merupakan indikator tingkat kemasaman tanah yang dapat dipengaruhi oleh jenis tanahnya (Hanafiah, 2005).

Lebih lanjut dikemukakan bahan induk tanah yang mengalami pelapukan menghasilkan sejumlah jenis mineral penyusunnya dan derajat pelapukan sehingga reaksi atau pH tanah selaras dengan bahan induk penyusunnya. Naik turunnya pH tergantung pada konsentrasi ion H⁺ dan OH⁻ (et al 1985). Jika konsentrasi ion H⁺ dalam tanah naik maka pH tanah akan turun (pH tanah menjadi masam) sedangkan jika konsentrasi ion OH⁻ naik maka pH tanah akan naik (tanah menjadi basa). Pertumbuhan tanaman juga di pengaruhi oleh reaksi asam dan basa dalam tanah, baik secara langsung mau pun tidak langsung.

Tabel 1. Hasil Analisis pH Tanah dan Tingkat Kriteria Kemasaman Tanah.

Kode Sampel	Kedalam Sampel Tanah	pH 1:2,5	Kriteria
Sawah 1	0-20 cm	5,78	Agam masam
Sawah 2	0-20 cm	5,87	Agam masam
Sawah 3	0-20 cm	5,89	Agam masam
Kakao 1	0-20 cm	6,23	Agam masam
Kakao 2	0-20 cm	6,28	Agam masam
Kakao 3	0-20 cm	6,23	Agam masam
Semak 1	0-20 cm	6,29	Agam masam
Semak 2	0-20 cm	6,37	Agam masam
Semak 2	0-20 cm	6,33	Agam masam

Sumber : LASDAL Faperta Untad, 2020.

Menurut Novizan (2002), menyatakan bahwa larutan tanah disebut bereaksi asam jika nilai pH berada pada kisaran 0 - 6 artinya larutan tanah mengandung ion H^+ lebih besar dari pada ion OH^- sebaliknya jumlah ion H^+ dalam larutan tanah lebih kecil dari pada ion OH^- larutan tanah ini disebut bereaksi basa (alkali) atau memiliki nilai pH 8 - 14, dan larutan tanah dapat disebut bereaksi netral jika nilai pH tanahnya adalah 7.

Kemasaman tanah (pH tanah) merupakan faktor penting yang mempengaruhi proses penyerapan unsur hara oleh akar tanaman. pH tanah atau tepatnya pH larutan tanah sangat penting karena larutan tanah mengandung unsur hara seperti nitrogen, potasium/kalium, dan pospor dimana tanaman membutuhkan dalam jumlah tertentu untuk tumbuh, berkembang, dan bertahan terhadap penyakit, pH tanah yang rendah akan menyebabkan ketersediaan hara menurun dan perombakan bahan organik terhambat.

Kapasitas Tukar Kation (KTK). KTK Tanah berbanding lurus dengan jumlah butir liat. Semakin tinggi jumlah liat suatu jenis tanah yang sama, KTK juga bertambah besar. Makin halus tekstur tanah makin besar juga jumlah koloid organiknya, sehingga KTK juga makin besar. Tanah dengan KTK tinggi mampu menyerap dan menyediakan unsur hara lebih baik daripada tanah dengan KTK rendah. Tanah-tanah

dengan kandungan bahan organik atau dengan kadar liat tinggi mempunyai KTK yang lebih tinggi daripada tanah-tanah dengan kandungan bahan organik rendah atau tanah-tanah berpasir (Ida Suryani 2014).

Hasil analisis KTK di laboratorium sebagaimana telah di sajikan pada Tabel 2 memiliki kriteria yang sedang dan tinggi. Pada penggunaan lahan kakao dan vegetasi semak belukar tergolong tinggi sebesar 26,93 - 32,30 me/100g, sedangkan penggunaan lahansawah memiliki KTK tergolong sedang sebesar 23,14 - 24,46 me/100g.

Wahyudi (2009), menjelaskan terjadinya perubahan atau peningkatan KTK tanah disebabkan oleh peningkatan bahan organik itu sendiri yang bersumber dari gugus-gugus fungsional asam organik seperti CO dan OH. Berdasarkan hal tersebut penggunaan lahan kakao dan semak belukar yang memiliki KTK tergolong tinggi dibandingkan dengan lahan sawah mengindikasikan kandungan bahan organiknya lebih tinggi daripada lahan sawah sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

Hardjowigeno (2015), menjelaskan bahwa tanah dengan kandungan bahan organik rendah atau tanah-tanah berpasir mempunyai KTK lebih rendah dari pada tanah dengan kandungan bahan organik atau kadar liat tinggi mempunyai KTK lebih tinggi.

Karbon (C) Organik. Bahan organik adalah segala bahan-bahan atau sisa-sisa yang berasal dari tanaman, hewan dan

manusia yang terdapat di permukaan atau di dalam tanah dengan tingkat pelapukan yang berbeda (Hasibuan, 2004). Bahan organik merupakan bahan pemantap agregat tanah yang baik. Sekitar setengah dari Kapasitas Tukar Kation (KTK) berasal dari bahan organik (Hardjowigeno, 2003).

Menurut Husnaeni (2018), Penurunan nilai C-Organik disebabkan oleh rendahnya sumbangsih bahan organik dari vegetasi yang tumbuh di atasnya dan pengembalian sisa tanaman hasil panen. Sumbangsih bahan organik tersebut hanya terakumulasi dilapisan atas tanah, sehingga semakin kedalam kandungan C-Organiknya semakin rendah. Hardjowigeno, 2003 mengemukakan bahwa nilai C-organik tanah merupakan indikator kandungan bahan organik tanah sekaligus menilai tingkat kesuburan tanah. Selanjutnya dikemukakan bahwa C-Organik merupakan unsur hara

yang dapat menentukan tingkat kesuburan tanah. Bahan organik tanah adalah semua jenis senyawa organik yang terdapat di dalam tanah, termasuk seresah, fraksi bahan organik ringan, biomassa, mikroorganisme, bahan organik terlarut di dalam air, dan bahan organik yang stabil atau humus.

Hasil analisis C-organik tanah sebagaimana disajikan pada Tabel 3 menunjukkan kriteria rendah dengan nilai berkisar 1,04 – 1,83% untuk lahan sawah. Sedangkan pada lahan kakao dan semak belukar memiliki presentase C-organik tanah dengan kriteria sedang dengan nilai berkisar 2,02 – 2,45. Rendahnya C-organik tanah sawah berhubungan dengan faktor tipe penggunaan lahan vegetasi di atasnya yang memberikan kontribusi terhadap kandungan bahan organik tanah sehingga secara langsung berpengaruh terhadap kandungan C-organik.

Tabel 2. Hasil Analisis KTK Tanah dan Tingkat Kriteria KTK Tanah.

Kode Sampel	Kedalam Sampel Tanah	KTK (me/100g)	Kriteria
Sawah 1	0-20 cm	23,87	Sedang
Sawah 2	0-20 cm	24,46	Sedang
Sawah 3	0-20 cm	23,14	Sedang
Kakao 1	0-20 cm	32,30	Tinggi
Kakao 2	0-20 cm	31,51	Tinggi
Kakao 3	0-20 cm	30,27	Tinggi
Semak 1	0-20 cm	28,22	Tinggi
Semak 2	0-20 cm	27,26	Tinggi
Semak 2	0-20 cm	26,93	Tinggi

Sumber : LASDAL Faperta Untad, 2020.

Tabel 3. Hasil Analisis C-Organik Tanah dan Tingkat Kriteria Kandungan C-Organik Tanah.

Kode Sampel	Kedalam Sampel Tanah	C-Organik (%)	Kriteria
Sawah 1	0-20 cm	1,04	Rendah
Sawah 2	0-20 cm	1,49	Rendah
Sawah 3	0-20 cm	1,78	Rendah
Kakao 1	0-20 cm	2,08	Sedang
Kakao 2	0-20 cm	2,02	Sedang
Kakao 3	0-20 cm	2,20	Sedang
Semak 1	0-20 cm	2,45	Sedang
Semak 2	0-20 cm	2,31	Sedang
Semak 2	0-20 cm	2,33	Sedang

Sumber : LASDAL Faperta Untad, 2020.

Selanjutnya bahan organik pada umumnya terakumulasi pada permukaan tanah. Hal ini juga dipengaruhi oleh vegetasinya yang menghasilkan seresah sebagai sumber bahan organik yang dapat menyumbangkan nilai C-organik dalam tanah. Jumlah dan sebaran residu/seresah organik yang masuk kedalam tanah bersumber dari vegetasi di atasnya berkorelasi dengan peningkatan bahan organik tanah. Semakin tinggi asupan sisa tanaman yang melapuk dalam tanah semakin meningkat pula C-organik atau bahan organiknya (Hardjowigeno, 2003).

Fosfor (P Tersedia). Unsur P adalah hara makro esensial yang memegang peranan penting dalam berbagai proses. (Liferdi L, 2010). Unsur P dalam tanah berasal dari bahan organik (pupuk kandang, sisa-sisa tanaman) pupuk buatan dan mineral tanah. Adapun jenis P dalam tanah ialah P-organik dan P-anorganik, pupuk P dalam tanah berfungsi dan berperan dalam pembelahan sel, pembentukan albumin, pembentukan bunga buah dan biji, mempercepat pematangan, memperkuat batang, perkembangan akar, metabolisme karbohidrat, tahan terhadap penyakit, menyimpan dan memindahkan energi. Jumlah P dalam tanah sangat sedikit, sebagian besar terdapat dalam bentuk yang tidak dapat di ambil oleh tanaman (Liferdi L, 2010).

Kekurangan P dalam tanah disebabkan oleh jumlah P yang sedikit dalam tanah sebab sebagian besar terdapat dalam bentuk yang tidak dapat diambil oleh tanaman dan terjadi pengikatan (fiksasi) oleh Al pada tanah masam atau Ca pada tanah alkalis. Gejala-gejala kekurangan P, yaitu pertumbuhan terhambat (kerdil) karena pembelahan sel terganggu, daun-daun mulai menjadi ungu atau coklat mulai dari ujung daun, terlihat jelas pada tanaman yang masih muda (Hardjowigeno, 2009).

Hasil analisis Fosfor tanah sebagaimana disajikan pada Tabel 4 menunjukkan kriteria rendah dan sedang. Kandungan Fosfor tanah pada tanah sawah lebih rendah dibandingkan dengan tanah perkebunan kakao dan juga semak belukar dapat disebabkan oleh intensitas pengolahan hingga musim panen yang lebih tinggi. Fosfor yang merupakan unsur hara makro dan sangat penting bagi tanaman dapat terangkut melalui hasil panen dan cenderung sisa tanaman sebagai sumber bahan organik yang mengandung P tidak dikembalikan ke tanah sehingga tanah sawah cenderung kekurangan P. Sejalan dengan pendapat Hanafiah (2003), unsur P dalam tanah selain berasal dari pupuk anorganik dan pelapukan batuan juga berasal dari bahan organik (pupuk kandang dan sisa tanaman).

Tabel 4. Hasil Analisis Fosfor (P Tersedia) Tanah dan Tingkat Kriteria Kandungan Fosfor Tanah.

Kode Sampel	Kedalam Sampel Tanah	Fosfor (ppm)	Kriteria
Sawah 1	0-20 cm	19,48	Rendah
Sawah 2	0-20 cm	17,92	Rendah
Sawah 3	0-20 cm	16,00	Rendah
Kakao 1	0-20 cm	32,86	Sedang
Kakao 2	0-20 cm	38,41	Sedang
Kakao 3	0-20 cm	36,18	Sedang
Semak 1	0-20 cm	31,32	Sedang
Semak 2	0-20 cm	21,63	Rendah
Semak 2	0-20 cm	37,90	Sedang

Sumber : LASDAL Faperta Untad, 2020.

Tabel 5. Hasil Analisis N-Total Tanah dan Tingkat Kriteria Kandungan N-Total Tanah

Kode Sampel	Kedalam Sampel Tanah	N-Total (%)	Kriteria
Sawah 1	0-20 cm	0,13	Rendah
Sawah 2	0-20 cm	0,16	Rendah
Sawah 3	0-20 cm	0,18	Rendah
Kakao 1	0-20 cm	0,24	Sedang
Kakao 2	0-20 cm	0,21	Sedang
Kakao 3	0-20 cm	0,22	Sedang
Semak 1	0-20 cm	0,18	Rendah
Semak 2	0-20 cm	0,17	Rendah
Semak 2	0-20 cm	0,19	Rendah

Sumber : LASDAL Faperta Untad, 2020.

Tanaman dapat mengabsorpsi fosfat dalam bentuk P organik, seperti asam nukleat dan phytin. Bentuk-bentuk ini berasal dari dekomposisi bahan organik dan dapat langsung dipakai oleh tanaman. Tetapi karena tidak stabil dalam aktivitas mikroba tinggi, maka peran mereka sebagai sumber fosfat bagi tanaman menjadi kecil (Hanafiah, 2003).

N-Total. Nitrogen merupakan unsur esensial bagi tumbuhan. Keberadaan N didalam tanah cepat berubah atau bahkan hilang. Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang sangat banyak oleh tanaman, yang dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan daun, cabang dan produksi buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan jenis tanah berpengaruh sangat nyata dan pemberian bahan organik berbeda berpengaruh nyata, sedangkan interaksi setiap jenis tanah dengan pemberian bahan organik berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap kadar N-Total. Nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk ion nitrat dan ammonium. Nitrat bermuatan negatif, sehingga selalu berada dalam larutan tanah dan mudah diserap oleh tanaman tapi lebih mudah tercuci. Sebaliknya Ammonium bermuatan positif, sehingga terikat oleh koloid tanah dan tidak mudah tercuci. Ammonium dapat dimanfaatkan oleh tanaman melalui pertukaran ion (Intan Nariratih, 2013).

Hasil analisis N-Total tanah dapat dilihat pada Tabel 5 yang telah di sajikan menunjukkan kriteria rendah pada lahan sawah dan semak dengan nilai berkisar 0,13 - 0,19% dan untuk lahan kakao memiliki kriteria sedang dengan nilai berkisar 0,21 - 0,24%. Kandungan N total pada penggunaan lahan sawah dan semak belukar tergolong rendah, sedangkan pada tipe penggunaan lahan kakao tergolong sedang. Seiring dengan kondisi hara P dan C-organik dimana N total pada lahan kakao juga tergolong sedang, maka dapat diasumsikan bahwa pada lahan kakao sumber hara tersebut tersedia cukup dalam tanah yakni dari pupuk anorganik juga cadangan bahan organik yang berasal dari sisa-sisa tanaman (daun dan ranting). Nitrogen didalam tanah terdapat dalam berbagai bentuk, yaitu protein (bahan organik), senyawa-senyawa amino, amonium(NH_4^+) dan nitrat (NO_3^-). Nitrogen berfungsi untuk memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman dan pembentukan protein. Tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup N, berwarna lebih hijau (Hardjowigeno, 2015).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Kondisi kemasaman tanah (pH) pada ketiga tipe penggunaan lahan umumnya tergolong agak masam dimana nilai pH tanahnya berkisar 5,78 – 6,37. Pada penggunaan lahan kakao dan vegetasi semak belukar KTK tergolong tinggi sebesar 26,93 – 32,30 me/100g, sedangkan penggunaan lahan sawah memiliki KTK tergolong sedang sebesar 23,14 – 24,46 me/100g. Kandungan C-organik pada lahan sawah memiliki kriteria rendah berkisar 1,04 – 1,83 %. Sedangkan pada lahan kakao dan semak belukar memiliki presentase C-Organik tanah dengan kriteria sedang dengan nilai berkisar 2,02 – 2,45 %. Fosfor (P Tersedia) pada lahan kakao dan lahan semak belukar memiliki kriteria sedang dengan memiliki nilai berkisar 31,31 – 38,41. Ppm.N-total pada lahan sawah dan semak belukar tergolong rendah berkisar 0,13 - 0,19% dan untuk lahan kakao memiliki kriteria sedang dengan nilai berkisar 0,21 – 0,24%.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan yang mempelajari tentang analisis sifat kimia tanah serta unsur hara tanah pada beberapa penggunaan lahan lainnya, mengingat pembahasan ini masih terbatas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia, Redaksi. 2007. Petunjuk pemupukan. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Astria, -Rancangan Alat Ukur pH dan Suhu Berbasis Short Message Service (SMS) Gateway. Jurnal MEKTRIK Vol, 1 No, 1, September 2014- ejournal. Polbintang-gowa. Hal, 47-55.
- Hanafiah, 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Hanafiah, K A. 2014. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta: Rajawali Press.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Jakarta: Penerbit Akademi Pressindo.
- Husnaeni. 2018. *Distribusi Nitrogen Pada Lapisan Top Soil dan Subsoil Empat Penggunaan Lahan Berbeda*. Universitas Tadulako. Palu.
- Ida Suryani, 2014 *Kapasitas Tukar Kation (KTK) Berbagai Kedalaman Tanah Areal Konservasi Lahan*, Jurnal Agrisistem, Desember 2014, Vol. 10 No.2. Hal.99-106.
- Intan Nuriratih, 2013 *Ketersediaan Nitrogen Pada Tiga Jenis Tanah Akibat Pemberian Bahan Organik dan Serapannya Pada Tanaman*. Jurnal Online Agroteknologi Vol.1, No.3, Juni 2013 Hal, 497-488.
- Liverdi L, 2010. *Efek Pemberian Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Status Hara*. Jurnal Hortikultura, Vol.20 No.1 2010. Hal, 491-499.
- Mukhlis, *Analisis Tanah Tanaman*. Medan : USU Press. 2007.
- Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Tangerang..
- Saridevi, 2013. *Perbedaan Sifat Biologi tanah Pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Tanah Andisol, Inceptisol, dan Vertisol*. Jurnal Agroetknologi Tropika Vol. 2, No. 4, Semarang. Hal, 9-22.
- Sri Nurhayati dan Suci handayani. 2003. *Sifat Kimia tanah pada sistem pertanian*. UGM.
- Susilawati, 2008. *pH tanah yang rendah akan menyebabkan ketersediaan hara menurun dan perombakan bahan organik terhambat*. USU Repository Universitas Sumatera utara.
- Wahyudi, I., 2009. *Manfaat Bahan Organik Terhadap Peningkatan Ketersediaan Fosfor dan Penurunan Toksisitas Aluminium di Ultisol*. Desertasi Program Doktor. Universitas Brawijaya. Malang.
- Hardjowigeno, 2007. *Pencatat pH Tanah Otomatis*. Jurnal Vol. 10(1): Hal.25-32. Edisi Januari.
- Notohadiprawiro, 1996 *Membangun Kesuburan Tanah Di Lahan Marjinal*. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan Vol. 9(2): Hal.137-141.