

**IDENTIFIKASI SIFAT FISIK DAN KIMIA TANAH PADA LAHAN
PERSAWAHAN DI KECAMATAN KOTAMOBAGU SELATAN**

**Identification of physical and chemical properties of paddy fields
in Kotamobagu South District**

Dimas Ajie Saputra ¹⁾ Sandra E.Pakasi ²⁾ Verry Ch. Warouw ²⁾

¹⁾ Mahasiswa Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

²⁾ Dosen Jurusan Tanah Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

Jalan Kampus Kleak Manado-95115 Telp (0431) 846539

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui sifat fisik dan kimia tanah pada lahan persawahan di Kecamatan Kotamobagu Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2019. Metode yang digunakan adalah metode survei, yaitu dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan dan melakukan analisis. Sampel tanah diambil pada 41 titik yang menyebar pada luasan lahan sawah sebesar 1318.07 ha. Parameter yang diamati adalah Tekstur Tanah (metode Kang Biaw Tjwan), pH tanah (pH meter), C-organik (metode Walkley and Black), Nitrogen (metode Kjedhal), Fosfor (metode Bray I) dan Kalium (metode Bray I). Analisis data penelitian menggunakan analisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, sifat fisik dan kimia tanah pada lahan persawahan di Kecamatan Kotamobagu Selatan adalah sebagai berikut sifat fisik tanah memiliki tekstur lempung berdebu, dan sifat kimia tanah yang terdiri dari : pH berada pada kriteria netral, C-organik berada pada kriteria tinggi sampai rendah, nitrogen kriteria dari rendah sampai sangat rendah, fosfor berada pada kriteria sedang dan kalium berada pada kriteria sedang.

Kata Kunci : Sifat Fisik, Sifat Kimia, Lahan Sawah,

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the physical and chemical properties of the soil on the paddy fields in the District Kotamobagu Selatan. This research was conducted in the month of October until November 2019. The method used is survey method, namely by direct observation in the field and doing analysis. Soil samples taken at the 41 point spread on a land area of rice fields amounted to 1318.07 ha. Parameters observed were Soil Texture (method of Kang Biaw Tjwan), soil pH (pH meter), C-organic matter (method of Walkley and Black), Nitrogen (method of Kjeldhal), Phosphorus (method of Bray I) and Potassium (method of Bray I). Research data analysis using descriptive analysis. The results showed that, soil physical and chemical properties in paddy fields in the District Kotamobagu Selatan are as follows physical properties of the soil have a clay texture dusty, and chemical properties of the soil that consists of : a pH within the criteria of neutral, C-organic is in the criteria high to low, the nitrogen criteria of low to very low, phosphorus is in the criteria is and the potassium is on the kiteria was.

Keywords: physical properties, chemical properties, paddy field,

PENDAHULUAN

Tanah adalah salah satu sumber daya utama dalam bidang pertanian. Tanah yang ideal bagi usaha pertanian adalah tanah dengan sifat fisika, kimia, dan biologi yang baik. Secara fisika, tanah berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya perakaran tanaman serta menyuplai kebutuhan air dan udara. Secara kimia, tanah berfungsi sebagai gudang dan penyuplai unsur. Sedangkan secara biologi, tanah berfungsi sebagai habitat organisme tanah yang aktif dalam penyediaan hara dan zat-zat aditif bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, tanah juga berfungsi sebagai salah satu bagian dari ekosistem. Menurut

Yasin (2004), ekosistem yang paling stabil dan sustainable adalah ekosistem hutan. Hal ini disebabkan karena fungsinya yang dapat mensuplai hara sendiri melalui salah satu caranya yaitu pengembalian bahan organik. Oleh sebab itu, fungsi tanah sebagai media pertumbuhan tanaman sangat penting untuk diperhatikan.

Kesuburan tanah ditentukan oleh 3 (tiga) faktor, yaitu sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Sifat fisika tanah berpengaruh terhadap kualitas kesuburan tanah baik secara langsung maupun tidak langsung, diantaranya yaitu tekstur tanah, struktur tanah, bobot volume (BV) tanah, total ruang pori (TRP) tanah, permeabilitas tanah, bahan organik tanah, dan kemantapan agregat tanah. Sifat fisika ini juga akan mempengaruhi sifat kimia dan biologi tanah. Ketiga sifat tanah ini saling

berkaitan, sehingga akan menentukan tingkat kesuburan dari suatu tanah.

Sifat fisika tanah merupakan unsur lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap tersedianya air, udara tanah dan secara tidak langsung mempengaruhi ketersediaan unsur hara tanaman. Sifat fisik tanah antara lain tekstur, struktur dan permeabilitas tanah. Sifat kimia tanah sangat berperan menentukan sifat dan ciri tanah yang menentukan kesuburan tanah. Sifat kimia tanah yang penting antara lain, meliputi : pH, C-organic dan kandungan hara dalam tanah. Sedangkan sifat biologi tanah yang berkaitan dengan aktivitas mikroorganisme tanah.

Manusia menggunakan tanah untuk menggantungkan kebutuhan hidupnya akan sandang dan pangan. Sejak berkembangnya pertanian, tanah digunakan manusia sebagai media tumbuh suatu tanaman. Namun, penggunaan tanah atau lahan secara terus menerus untuk pemenuhan kebutuhan dapat berpengaruh pada penurunan kualitas tanah. Salah satu penyebabnya adalah kesalahan dalam menerapkan pola penggunaan lahan.

Menurut Hayatuliman (2017) pesatnya peningkatan jumlah penduduk dengan luasan lahan yang tetap dapat menyebabkan masalah dalam ketersediaan beras bagi masyarakat. Kebutuhan bahan pokok beras sendiri masih bergantung pada pulau jawa. Menurut data dari Kementerian Pertanian tahun 2018 hampir setengah dari kebutuhan pokok beras nasional diproduksi dari pulau jawa. Sedangkan untuk wilayah Sulawesi produksi padi Sulawesi Utara masih

berada dibawah Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tengah.

Meskipun produksi padi tiap tahun terus meningkat, namun masih ada sejumlah kendala yang menjadi tantangan. Pertama distribusi pupuk subsidi belum merata. Kedua meskipun produksi padi meningkat, tetapi masih perlu peningkatan produktivitas. Ketiga lahan pertanian yang masih terbatas dan minimnya infrastruktur irigasi. Karena itu diperlukan solusi yang tepat dalam mengatasi masalah tersebut khususnya dengan penerapan teknologi guna mencapai swasembada beras Sulawesi Utara (Pinoa *dkk.*, 2015).

Berdasarkan uraian di atas maka dirasa perlu dilakukan penelitian dengan judul “*Identifikasi Sifat Fisik dan kimia Tanah pada Lahan Persawahan di Kecamatan Kotamobagu selatan*”. Kegiatan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui informasi sifat fisik dan kimia tanah persawahan khususnya di Kotamobagu Selatan. Dan untuk mempermudah dalam penyampaian informasi tersebut maka dapat dilakukan dengan pembuatan peta.

1.1. Rumusan Masalah

Bagaimana sifat fisik dan kimia tanah pada lahan persawahan di Kecamatan Kotamobagu Selatan ?

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui sifat fisik dan kimia tanah pada lahan persawahan di Kecamatan Kotamobagu Selatan.

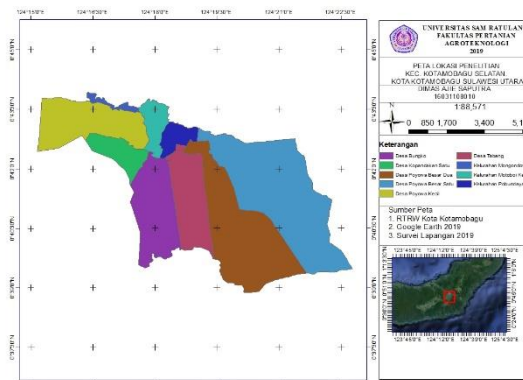
1.3. Manfaat Penelitian

Adapun hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberi manfaat bagi pemerintah dan pengguna lahan sawah di Kecamatan Kotamobagu Selatan dalam mengelola tanah sawah agar dapat memenuhi hara/nutrisi.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Kotamobagu Selatan, Kota Kotamobagu Provinsi Sulawesi Utara, dan untuk analisis tanah dilakukan di laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado. Survei penelitian dan analisis laboratorium di laksanakan pada bulan Oktober dan November 2019 (mengikuti projek penelitian LP2B) Penyusunan laporan dilaksanakan selama 3 bulan, dari bulan Januari-Maret 2020. Peta lokasi penelitian dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian di Kecamatan Kotamobagu Selatan

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Aplikasi Google Maps, Laptop, software Arc GIS, kantong plastic sampel, kamera, alat tulis, kertas label, dan sekop.

Bahan yang digunakan meliputi peta dasar RBI 1:25.000 (2013) Indonesia Geospatial Portal, peta administrasi, peta penggunaan lahan, peta kemiringan lereng, dan bahan pendukung analisis laboratorium. Sampel tanah yang diambil dari Kecamatan Kotamobagu Selatan di analisis di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei. Dalam pelaksanaannya yaitu dengan melakukan pengamatan langsung dilapangan, serta pengambilan sample tanah yang selanjutnya di analisis di laboratorium.

Prosedur Kerja

Prosedur kerja yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Tahap persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu sebagai berikut :

 - 1) Penentuan lokasi penelitian
 - 2) Mengurus surat izin penelitian
 - 3) Menyiapkan peta-peta yang akan digunakan sesuai dengan keperluan penelitian yaitu peta penggunaan lahan dan peta administrasi.
 - 4) Melakukan overlay pada peta sekaligus menentukan lokasi titik pengambilan sampel.

- 5) Menyiapkan peralatan yang akan digunakan dalam penelitian.
2. Tahap lapangan
Tahap ini dilakukan di lapangan secara langsung untuk mengambil sampel tanah.
 - 1) Pengambilan sample dilakukan berdasarkan titik lokasi yang telah ditentukan yaitu sebanyak 41 titik lokasi sampel yang ada di Kecamatan Kotamobagu Selatan.
 - 2) Pada setiap titik lokasi pengambilan sample dilakukan pengambilan foto/gambar dengan menggunakan aplikasi open camera untuk melihat titik kordinat dari lokasi pengambilan sample.
 - 3) Sampel tanah diambil menggunakan sekop dengan kedalaman 0-20
 - 4) Tanah yang diperoleh kemudian dimasukan pada plastik sampel lalu dibawa ke laboratorium untuk dianalisis
 3. Tahap analisis Tanah
Analisis data dilakukan di laboratorium untuk mengetahui sifat fisik dan sifat kimia tanah sampel tanah yang diperoleh dianalisis dengan metode komposit.
 - 1) Tekstur tanah, di analisis di laboratorium Fisika dan Konservasi Tanah dengan menggunakan metode pipet.
 - 2) Analisis sifat kimia tanah dilakukan di laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah yang terdiri dari :
 - pH tanah dengan menggunakan pH meter.
 - Bahan organik dengan menggunakan metode walkley dan Black.
 - Nitrogen total dengan menggunakan metode Kjedhal.
 - P tersedia dengan menggunakan metode Bray 1.
- K tersedia dengan menggunakan metode Bray 1.
4. Tahap pengolahan data, penyusunan laporan dan pembuatan peta. Pada tahap ini data hasil analisis laboratorium akan diolah. Selanjutnya yaitu melakukan analisis spasial untuk membuat peta sifat fisik dan kimia tanah.

Variable Penelitian

Adapun variabel penelitian dalam penelitian ini yaitu :

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

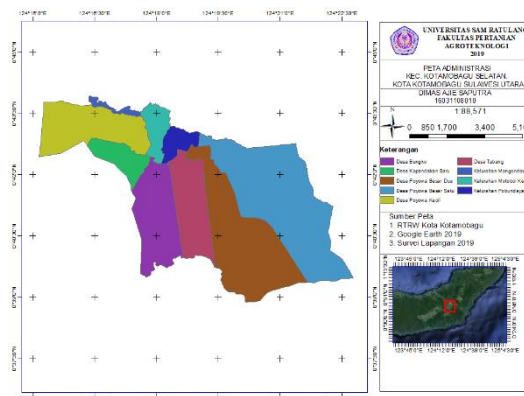
Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Kecamatan Kotamobagu Selatan

Hasil analisis dari data primer dan data sekunder yang diperoleh serta pengamatan langsung di lapangan didapat kondisi actual daerah penelitian sebagai berikut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Administrasi di Kecamatan Kotamobagu Selatan

Kecamatan Kotamobagu Selatan merupakan salah satu dari empat Kecamatan yang ada di Kota Kotamobagu. Luas wilayah Kecamatan Kotamobagu Selatan yaitu 30,1 km². Kecamatan Kotamobagu selatan terdiri dari 9 kelurahan/desa. Letaknya berbatasan

langsung dengan Kecamatan Kotamobagu Timur di sebelah utara, Kecamatan Kotamobagu Barat di sebelah selatan, Kecamatan Lolayan di sebelah barat dan Kecamatan Modayag sebelah Timur.

Kecamatan Kotamobagu Selatan terdiri dari 9 kelurahan dan desa. Luas sawah exiting berdasarkan citra 2016 dan hasil survey 2019 seluas 1318.07 Ha. Kelurahan Bungko merupakan wilayah dengan luas hamparan sawah sebesar 296.92 Ha atau sebesar 22.53 %. Luas sawah dapat di lihat pada Tabel 1 dan 2 di bawah ini. Sedangkan luas sawah exiting menurut penyuluh Dinas Pertanian dan Perikanan Kota Kotamobagu adalah 1002.60 Ha, ditunjukkan dalam Tabel 2 ada selisih sebesar 315.48 Ha.

Tabel 1. Luas Penyebaran Lahan Sawah Exiting Kecamatan Kotamobagu Selatan, Citra 2016

No	Kelurahan/Desa	Luas	
		Ha	%
1	Desa Kopandakan I	140,73	10.68
2	Desa Bungko	296,92	22.53
3	Desa Tabang	207,62	15.75
4	Desa Poyowa Besar I	216,26	16.41
5	Desa Poyowa Besar II	207,51	15.74
6	Kel. Pobundayan	18,00	1.37
7	Kel. Motoboi Kecil	60,36	4.58
8	Kel. Mongondow	1,55	0.12
9	Desa Poyowa Kecil	169.11	12.83
		1318.06	100

Sumber : Intrepetasi Citra dan Survey Lapangan, 2016

Tabel 2. Luas Penyebaran Lahan Sawah Exiting Kecamatan Kotamobagu Selatan (penyuluh)

No	Kelurahan/Desa	Luas	
		Ha	%
1	Desa Kopandakan I	129.47	12.91
2	Desa Bungko	164.32	16.39
3	Desa Tabang	196.50	19.60
4	Desa Poyowa Besar I	211.49	21.09
5	Desa Poyowa Besar II	108.33	10.80
6	Kel. Pobundayan	5.00	0.50
7	Kel. Motoboi Kecil	58.56	5.84
8	Kel. Mongondow	5.87	0.59
9	Desa Poyowa Kecil	123.06	12.27
		1002.6	100

Sumber : Dinas Pertanian dan Perikanan Kota Kotamobagu, 2018

Hasil Analisis Sifat Fisik Tanah

Sifat fisik tanah berperan penting dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Dalam penelitian ini sifat fisik tanah yang dianalisis yaitu tekstur tanah

Tekstur Tanah

Hasil analisis tekstur tanah di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 3 dan peta penyebaran pada Gambar 3 berikut ini.

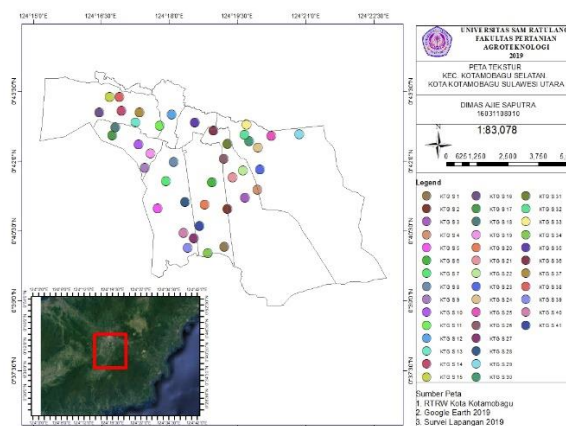
Tabel 3. Hasil Analisis Tekstur Tanah di Kecamatan Kotamobagu Selatan (KTG S)

No	Kode Titik Sampel	Titik Kordinat	Fraksi pasir %	Fraksi debu %	Fraksi liat %	Kriteria
1	KTG S 1	124°19'12.4 26"E 0°40'9.17"N	41,2 4	50,3 7	8,39	Lempung Berdebu
2	KTG S 2	124°19'16.2 08"E 0°40'57.767 "N	41,2 4	50,3 7	8,39	Lempung Berdebu
3	KTG S 3	124°19'39.6 92"E 0°41'12.019 "N	41,2 4	50,3 7	8,39	Lempung Berdebu
4	KTG S 4	124°19'56.1 8"E 0°41'22.516 "N	41,2 4	50,3 7	8,39	Lempung Berdebu
5	KTG S 5	124°17'43.9 81"E 0°40'58.239 "N	41,2 4	50,3 7	8,39	Lempung Berdebu
6	KTG S 6	124°18'55.4 69"E 0°41'32.129 "N	41,2 4	50,3 7	8,39	Lempung Berdebu
7	KTG S 7	124°17'54.6 71"E 0°41'33.635 "N	32,9 0	58,4 4	8,66	Lempung Berdebu
8	KTG S 8	124°18'5.53 1"E 0°41'58.508 "N	32,9 0	58,4 4	8,66	Lempung Berdebu
9	KTG S 9	124°17'26.7 42"E 0°41'50.846 "N	32,9 0	58,4 4	8,66	Lempung Berdebu
10	KTG S 10	124°17'18.6 16"E 0°42'20.795 "N	30,8 2	52,9 0	16,2 8	Lempung Berdebu
11	KTG S 11	124°17'46.8 65"E 0°42'45.255 "N	30,8 2	52,9 0	16,2 8	Lempung Berdebu
12	KTG S 12	124°18'2.44 5"E 0°42'59.207 "N	30,8 2	52,9 0	16,2 8	Lempung Berdebu
13	KTG S 13	124°17'14.7 08"E 0°42'49.275 "N	31,2 2	51,3 7	9,55	Lempung Berdebu
14	KTG S 14	124°16'56.3 49"E	31,2 2	51,3 7	9,55	Lempung

		0°43'4.016"				Berdebu
1		124°16'40.2				Lempung
5	KTG S 15	91"E	31.2	51.3	9.55	Berdebu
		0°43'22.32"	2	7		Berdebu
1		124°16'26.9				Lempung
6	KTG S 16	35"E	31.2	51.3	9.55	Berdebu
		0°43'2.508"	2	7		Berdebu
1		124°16'43.8				Lempung
7	KTG S 17	72"E	31.2	51.3	9.55	Berdebu
		0°42'32.522"	2	7		Berdebu
1		124°16'48.1				Lempung
8	KTG S 18	54"E	30.7	53.4	9.45	Berdebu
		0°42'42.859"	8	4		Berdebu
1		124°17'34.5				Lempung
9	KTG S 19	31"E	30.7	53.4	9.45	Berdebu
		0°42'9.505"	8	4		Berdebu
2		124°18'46.4				Lempung
0	KTG S 20	03"E	30.7	53.4	9.45	Berdebu
		0°41'3.233"	8	4		Berdebu
2		124°19'23.3				Lempung
1	KTG S 21	84"E	30.7	53.4	9.45	Berdebu
		0°41'38.028"	8	4		Berdebu
2		124°19'37.0				Lempung
2	KTG S 22	8"E	30.7	53.4	9.45	Berdebu
		0°41'47.329"	8	4		Berdebu
2		124°19'59.3				Lempung
3	KTG S 23	32"E	32.1	50.8	12.1	Berdebu
		0°41'48.701"	2	6	1	Berdebu
2		124°19'56.2				Lempung
4	KTG S 24	59"E	32.1	50.8	12.1	Berdebu
		0°42'16.96"	2	6	1	Berdebu
2		124°20'14.4				Lempung
5	KTG S 25	06"E	33.1	54.2	11.1	Berdebu
		0°42'31.773"	2	2	4	Berdebu
2		124°19'11.4				Lempung
6	KTG S 26	09"E	33.1	54.2	11.1	Berdebu
		0°42'2.499"	2	2	4	Berdebu
2		124°18'32.0				Lempung
7	KTG S 27	14"E	33.1	54.2	11.1	Berdebu
		0°40'20.16"	2	2	4	Berdebu
2		124°18'20.0				Lempung
8	KTG S 28	45"E	33.1	54.2	11.1	Berdebu
		0°41'7.031"	2	2	4	Berdebu
2		124°20'51.0				Lempung
9	KTG S 29	36"E	33.1	54.2	11.1	Berdebu
		0°42'34.174"	2	2	4	Berdebu
3		124°19'44.6				Lempung
0	KTG S 30	22"E	33.1	54.2	11.1	Berdebu
		0°42'24.889"	2	2	4	Berdebu
3		124°19'16.5				Lempung
1	KTG S 31	5"E	33.1	54.2	11.1	Berdebu
		0°42'21.382"	2	2	4	Berdebu
3		124°19'38.9				Lempung
2	KTG S 32	"E	33.1	54.2	11.1	Berdebu
		0°42'33.451"	2	2	4	Berdebu

3		124°19'41.3				Lempung
3	KTG S 33	69"E	34.2	50.2	14.3	Berdebu
		0°42'46.352"	2	1	3	Berdebu
3		124°18'50.2				Lempung
4	KTG S 34	2"E	34.2	50.2	14.3	Berdebu
		0°40'0.816"	2	1	3	Berdebu
3		124°18'33.4				Lempung
5	KTG S 35	58"E	34.2	50.2	14.3	Berdebu
		0°42'49.37"	2	1	3	Berdebu
3		124°18'58.1				Lempung
6	KTG S 36	03"E	34.2	50.2	14.3	Berdebu
		0°42'38.68"	2	1	3	Berdebu
3		124°17'20.0				Lempung
7	KTG S 37	65"E	33.2	52.4	12.3	Berdebu
		0°43'2.597"	2	3	4	Berdebu
3		124°16'53.4				Lempung
8	KTG S 38	51"E	33.2	52.4	12.3	Berdebu
		0°43'21.958"	2	3	4	Berdebu
3		124°18'23.4				Lempung
9	KTG S 39	9"E	30.2	51.3	11.5	Berdebu
		0°40'7.276"	2	2	4	Berdebu
4		124°18'18.1				Lempung
0	KTG S 40	89"E	30.2	51.3	11.5	Berdebu
		0°40'26.835"	2	2	4	Berdebu
4		124°18'39.5				Lempung
1	KTG S 41	01"E	41,2	50,3	8,39	Berdebu
		0°40'35.875"	4	7		Berdebu

Sumber: Data analisis Laboratorium Fisika Dan Konservasi Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado, 2019



Gambar 3. Peta Hasil Analisis Fisika (Tekstur) Tanah Sawah di Kecamatan Kotamobagu Selatan

Hasil analisis tekstur tanah yang ada di Kecamatan Kotamobagu Selatan yaitu berada pada kriteria Lempung Berdebu. Lempung Berdebu dianggap sesuai dengan lahan persawahan (Djaenudin *dkk.*, 2003). Namun demikian Lal (1985) menyatakan

bahwa yang paling sesuai untuk dijadikan sawah adalah tanah dengan kelas tekstur halus. Kawaguchi dan Kyuma dalam Lal (1985) melaporkan bahwa 40% tanah sawah di Asia Selatan dan Tenggara mengandung paling sedikit 45% liat. Secara lebih spesifik Grant dalam Prihar *dkk.* (1985) menyatakan bahwa tanah-tanah dengan kandungan liat 25-50% pada lapisan tanah atas (top soil) dan tekstur yang sama atau lebih tinggi pada lapisan bawah (subsonik) sangat mendukung peningkatan hasil padi.

Dari segi pengelolaan tanah, tekstur pada lapisan permukaan lebih penting dibanding pada lapisan bawah permukaan (subsurface). Tanah yang lapisan permukaannya didominasi fragmen kasar sangat sulit untuk dilumpurkan. Sedangkan bila lapisan permukaannya berbatu, akan membatasi penggunaan alat-alat mekanisasi (Sys, 1985).

Analisis Sifat Kimia Tanah

Sifat kimia tanah yang dianalisa dalam penelitian ini antara lain derajat kemasaman tanah (pH), C-Organik, Nitrogen total, Fosfor tersedia dan kalium tersedia.

Derajat Kemasaman Tanah

Hasil analisis pH tanah di lokasi penelitian dapat dilihat dari Table 4 dan penyebarannya Pada Gambar 4 berikut ini.

Table 4. Hasil Analisis Derajat Kemasaman Tanah (pH) di Kecamatan Kotamobagu Selatan (KTG S)

No	Kode Titik Sampel	Titik Kordinat	Kedalaman Tanah (CM)	pH H ₂ O 1:2,5	
					Kriteria
1	KTG S 1	124°19'12.426"E 0°40'9.17"N	0-20	7	Netral
2	KTG S 2	124°19'16.208"E 0°40'57.767"N	0-20	6,9	Netral
3	KTG S 3	124°19'39.692"E 0°41'12.019"N	0-20	6,9	Netral
4	KTG S 4	124°19'56.18"E 0°41'22.516"N	0-20	6,9	Netral
5	KTG S 5	124°17'43.981"E 0°40'58.239"N	0-20	6,8	Netral
6	KTG S 6	124°18'55.469"E 0°41'32.129"N	0-20	6,8	Netral
7	KTG S 7	124°17'54.671"E 0°41'33.635"N	0-20	7,2	Netral
8	KTG S 8	124°18'5.531"E 0°41'58.508"N	0-20	7,2	Netral
9	KTG S 9	124°17'26.742"E 0°41'50.846"N	0-20	7,2	Netral
10	KTG S 10	124°17'18.616"E 0°42'20.795"N	0-20	7,2	Netral
11	KTG S 11	124°17'46.865"E 0°42'45.255"N	0-20	6,9	Netral

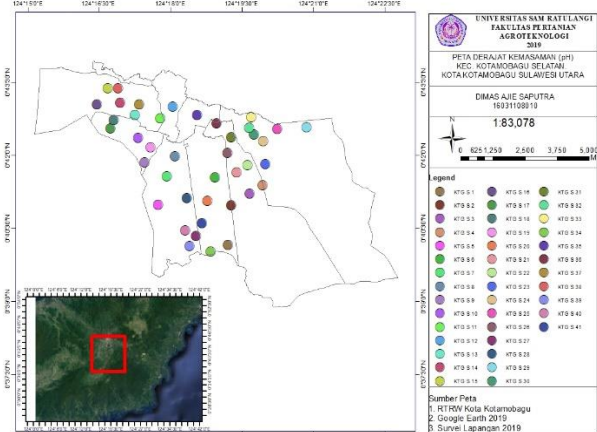
12	KTG S 12	124°18'2.445"E 0°42'59.207"N	0-20	6,9	Netral
13	KTG S 13	124°17'14.708"E 0°42'49.275"N	0-20	6,9	Netral
14	KTG S 14	124°16'56.349"E 0°43'4.016"N	0-20	6,9	Netral
15	KTG S 15	124°16'40.291"E 0°43'22.32"N	0-20	6,9	Netral
16	KTG S 16	124°16'26.935"E 0°43'2.508"N	0-20	6,9	Netral
17	KTG S 17	124°16'43.872"E 0°42'32.522"N	0-20	6,8	Netral
18	KTG S 18	124°16'48.154"E 0°42'42.859"N	0-20	6,9	Netral
19	KTG S 19	124°17'34.531"E 0°42'9.505"N	0-20	7,2	Netral
20	KTG S 20	124°18'46.403"E 0°41'3.233"N	0-20	6,8	Netral
21	KTG S 21	124°19'23.384"E 0°41'38.028"N	0-20	6,8	Netral
22	KTG S 22	124°19'37.08"E 0°41'47.329"N	0-20	6,8	Netral
23	KTG S 23	124°19'59.332"E 0°41'48.701"N	0-20	6,8	Netral
24	KTG S 24	124°19'56.259"E 0°42'16.96"N	0-20	6,9	Netral
25	KTG S 25	124°20'14.406"E 0°42'31.773"N	0-20	6,9	Netral
26	KTG S 26	124°19'11.409"E 0°42'2.499"N	0-20	6,8	Netral
27	KTG S 27	124°18'32.014"E 0°40'20.16"N	0-20	7	Netral
28	KTG S 28	124°18'20.045"E 0°41'7.031"N	0-20	6,8	Netral
29	KTG S 29	124°20'51.036"E 0°42'34.174"N	0-20	6,9	Netral
30	KTG S 30	124°19'44.622"E 0°42'24.889"N	0-20	6,9	Netral
31	KTG S 31	124°19'16.55"E 0°42'21.382"N	0-20	6,9	Netral
32	KTG S 32	124°19'38.9"E 0°42'33.451"N	0-20	6,9	Netral
33	KTG S 33	124°19'41.369"E 0°42'46.352"N	0-20	6,9	Netral
34	KTG S 34	124°18'50.22"E 0°40'0.816"N	0-20	7	Netral
35	KTG S 35	124°18'33.458"E 0°42'49.37"N	0-20	6,9	Netral
36	KTG S 36	124°18'58.103"E 0°42'38.68"N	0-20	6,9	Netral
37	KTG S 37	124°17'20.065"E 0°43'2.597"N	0-20	6,9	Netral
38	KTG S 38	124°16'53.451"E 0°43'21.958"N	0-20	6,9	Netral
39	KTG S 39	124°18'23.49"E 0°40'7.276"N	0-20	7	Netral
40	KTG S 40	124°18'18.189"E 0°40'26.835"N	0-20	7	Netral
41	KTG S 41	124°18'39.501"E 0°40'35.875"N	0-20	7	Netral

Sumber: Data Analisis Laboratorium Kimia Dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Sam Ratulangi Manado, 2019

Hasil analisis pada table 3 diketahui derajat kemasaman (pH) tanah di Kecamatan Kotamobagu Selatan bersifat netral yaitu berada pada kisaran 6,8 – 7,2. Pada reaksi tanah netral yaitu 6,5 – 7,5 unsur hara baik makro maupun mikro tersedia dalam jumlah yang cukup banyak (optimal). Sehingga pH

tanah merupakan indikator kesuburan tanah tanah karena berpengaruh dalam ketersediaan unsur hara bagi tanaman (Hakim *dkk.*, 1989).

Dibandingkan dengan derajat kemasaman (pH) tanah pada kriteria atau syarat tumbuh dari tanaman padi maka, dari hasil analisis laboratorium dapat dikatakan memenuhi syarat. Hal ini karena tanaman padi sangat cocok dibudidayakan pada tanah dengan pH 4,0 – 7,0. Peta status derajat kemasaman (pH) tanah dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Peta Hasil Analisis Kimia (pH) Tanah Sawah di Kecamatan Kotamobagu Selatan

C-organik Tanah (Metode Walky and Black)

Hasil analisis C-organik tanah di lokasi penelitian dapat dilihat dari Tabel 5 dan penyebarannya pada Gambar 5 berikut ini.

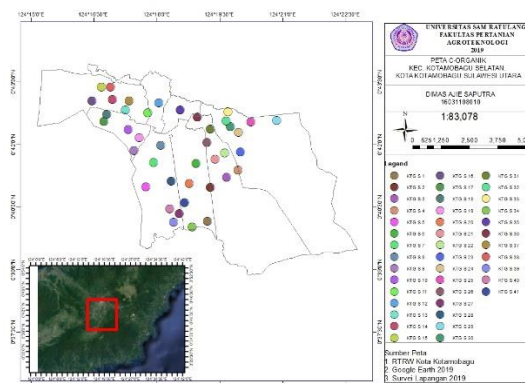
Tabel 5. Hasil analisis C-organik Tanah Kecamatan Kotamobagu Selatan (KTG S)

No	Kode Titik Sampel	Titik Koordinat	Kedalaman Tanah (CM)	C-organik Tanah	
				% Kriteria	
1	KTG S 1	124°19'12.42 6"E	0-20	3,13	Tinggi
2	KTG S 2	124°19'16.20 8"E	0-20	3,13	Tinggi
3	KTG S 3	124°19'39.69 2"E	0-20	3,13	Tinggi
4	KTG S 4	124°19'56.18 "E	0-20	3,13	Tinggi
5	KTG S 5	124°17'43.98 1"E	0-20	3,13	Tinggi
6	KTG S 6	124°18'55.46 9"E	0-20	3,13	Tinggi

7	KTG S 7	0°41'32.129" N 124°17'54.67 1"E	0-20	2,08	Sedang
8	KTG S 8	0°41'33.635" N 124°18'5.531 "E	0-20	2,08	Sedang
9	KTG S 9	0°41'58.508" N 124°17'26.74 2"E	0-20	2,08	Sedang
10	KTG S 10	0°41'50.846" N 124°17'18.61 6"E	0-20	1,60	Rendah
11	KTG S 11	0°42'20.795" N 124°17'46.86 5"E	0-20	1,60	Rendah
12	KTG S 12	0°42'45.255" N 124°18'2.445 "E	0-20	1,60	Rendah
13	KTG S 13	0°42'59.207" N 124°17'14.70 8"E	0-20	1,95	Rendah
14	KTG S 14	0°42'49.275" N 124°16'56.34 9"E	0-20	1,95	Rendah
15	KTG S 15	0°43'4.016"N 124°16'40.29 1"E	0-20	1,95	Rendah
16	KTG S 16	0°43'22.32"N 124°16'26.93 5"E	0-20	1,95	Rendah
17	KTG S 17	0°43'2.508"N 124°16'43.87 2"E	0-20	1,95	Rendah
18	KTG S 18	0°42'32.522" N 124°16'48.15 4"E	0-20	1,74	Rendah
19	KTG S 19	0°42'42.859" N 124°17'34.53 1"E	0-20	1,74	Rendah
20	KTG S 20	0°42'9.505"N 124°18'46.40 3"E	0-20	1,74	Rendah
21	KTG S 21	0°41'3.233"N 124°19'23.38 4"E	0-20	1,74	Rendah
22	KTG S 22	0°41'38.028" N 124°19'37.08 "E	0-20	1,74	Rendah
23	KTG S 23	0°41'47.329" N 124°19'59.33 2"E	0-20	1,11	Rendah
24	KTG S 24	0°41'48.701" N 124°19'56.25 9"E	0-20	1,11	Rendah
25	KTG S 25	0°42'16.96"N 124°20'14.40 6"E	0-20	1,81	Rendah
26	KTG S 26	0°42'31.773" N 124°19'11.40 9"E	0-20	1,81	Rendah
		0°42'2.499"N			

2	KTG	124°18'32.01				
7	S 27	4"E	0-20	1,81	Rendah	
		0°40'20.16"N				
2	KTG	124°18'20.04				
8	S 28	5"E	0-20	1,81	Rendah	
		0°41'7.031"N				
2		124°20'51.03				
9	KTG	6"E	0-20	1,81	Rendah	
	S 29	0°42'34.174"				
		N				
3		124°19'44.62				
0	KTG	2"E	0-20	1,81	Rendah	
	S 30	0°42'24.889"				
		N				
3		124°19'16.55				
1	KTG	"E	0-20	1,81	Rendah	
	S 31	0°42'21.382"				
		N				
3		124°19'38.9"				
2	KTG	E	0-20	1,81	Rendah	
	S 32	0°42'33.451"				
		N				
3		124°19'41.36				
3	KTG	9"E	0-20	1,95	Rendah	
	S 33	0°42'46.352"				
		N				
3		124°18'50.22				
4	KTG	"E	0-20	1,95	Rendah	
	S 34	0°40'0.816"N				
3		124°18'33.45				
5	KTG	8"E	0-20	1,95	Rendah	
	S 35	0°42'49.37"N				
3		124°18'58.10				
6	KTG	3"E	0-20	1,95	Rendah	
	S 36	0°42'38.68"N				
3		124°17'20.06				
7	KTG	5"E	0-20	1,67	Rendah	
	S 37	0°43'2.597"N				
3		124°16'53.45				
8	KTG	1"E	0-20	1,67	Rendah	
	S 38	0°43'21.958"				
		N				
3		124°18'23.49				
9	KTG	"E	0-20	1,88	Rendah	
	S 39	0°40'7.276"N				
4		124°18'18.18				
0	KTG	9"E	0-20	1,88	Rendah	
	S 40	0°40'26.835"				
		N				
4		124°18'39.50				
1	KTG	1"E	0-20	1,88	Rendah	
	S 41	0°40'35.875"				
		N				

Sumber: Data Analisis Laboratorium Kimia Dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Sam Ratulangi Manado, 2019



Gambar 5. Peta Hasil Analisis C-organik Tanah sawah di Kecamatan Kotamobagu Selatan

Hasil analisis pada tabel dapat diketahui C-organik tanah di Kecamatan Kotamobagu Selatan yaitu Rendah Sampai tinggi dengan kisaran 1,11 sampai 3,13. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mustofa (2007), menyatakan bahwa kandungan bahan organik harus dipertahankan tidak kurang dari 2%. C-organik yang rendah bagi tanaman hal ini mungkin disebabkan kebiasaan petani yang membersihkan lahannya setelah masa panen selesai. Sisa panen yang berupa jerami padi merupakan sumber bahan organik bagi tanah, namun jerami padi yang dihasilkan langsung dibakar oleh petani. Hal ini yang menyebabkan bahan organik pada tanah berkurang. Hal ini sesuai dengan literatur Suwarno *dkk*, (2009) yang menyatakan Jerami padi yang sebenarnya dapat dipergunakan untuk menambah kandungan bahan organik tanah, yang oleh petani lebih sering dibakar setelah panen karena singkatnya waktu antara panen sampai tanam pada musim berikutnya. Hal tersebut berakibat pada penurunan kandungan bahan organik tanah sawah.

Nitrogen total (Metode Kjeldahl)

Hasil analisis nitrogen tanah di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 6 dan penyebarannya pada Gambar 6 berikut ini

Tabel 6. Hasil Analisis Nitrogen Total Kecamatan Kotamobagu Selatan (KTG S)

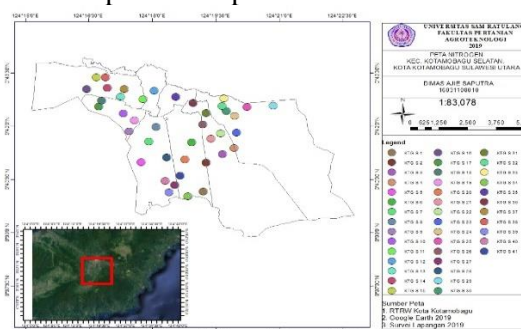
NO	Kode Sample	Titik Kordinat	Kedalaman Tanah (CM)	N Tanah	
				%	Kriteria
1	KTG S 1	124°19'12.426"E 0°40'9.17"N	0-20	0,27	Rendah
2	KTG S 2	124°19'16.208"E 0°40'57.767"N	0-20	0,27	Rendah
3	KTG S 3	124°19'39.692"E 0°41'12.019"N	0-20	0,27	Rendah
4	KTG S 4	124°19'56.18"E 0°41'22.516"N	0-20	0,27	Rendah

5	KTG S 5	124°17'43.981"E 0°40'58.239"N	0-20	0,27	Rendah
6	KTG S 6	124°18'55.469"E 0°41'32.129"N	0-20	0,27	Rendah
7	KTG S 7	124°17'54.671"E 0°41'33.635"N	0-20	0,18	Rendah
8	KTG S 8	124°18'5.531"E 0°41'58.508"N	0-20	0,18	Rendah
9	KTG S 9	124°17'26.742"E 0°41'50.846"N	0-20	0,18	Rendah
10	KTG S 10	124°17'18.616"E 0°42'20.795"N	0-20	0,14	Rendah
11	KTG S 11	124°17'46.865"E 0°42'45.255"N	0-20	0,14	Rendah
12	KTG S 12	124°18'2.445"E 0°42'59.207"N	0-20	0,14	Rendah
13	KTG S 13	124°17'14.708"E 0°42'49.275"N	0-20	0,17	Rendah
14	KTG S 14	124°16'56.349"E 0°43'4.016"N	0-20	0,17	Rendah
15	KTG S 15	124°16'40.291"E 0°43'22.32"N	0-20	0,17	Rendah
16	KTG S 16	124°16'26.935"E 0°43'2.508"N	0-20	0,17	Rendah
17	KTG S 17	124°16'43.872"E 0°42'32.522"N	0-20	0,17	Rendah
18	KTG S 18	124°16'48.154"E 0°42'42.859"N	0-20	0,15	Rendah
19	KTG S 19	124°17'34.531"E 0°42'9.505"N	0-20	0,15	Rendah
20	KTG S 20	124°18'46.403"E 0°41'3.233"N	0-20	0,15	Rendah
21	KTG S 21	124°19'23.384"E 0°41'38.028"N	0-20	0,15	Rendah
22	KTG S 22	124°19'37.08"E 0°41'47.329"N	0-20	0,15	Rendah
23	KTG S 23	124°19'59.332"E 0°41'48.701"N	0-20	0,10	Sangat rendah
24	KTG S 24	124°19'56.259"E 0°42'16.96"N	0-20	0,10	Sangat rendah
25	KTG S 25	124°20'14.406"E 0°42'31.773"N	0-20	0,16	Rendah
26	KTG S 26	124°19'11.409"E 0°42'2.499"N	0-20	0,16	Rendah
27	KTG S 27	124°18'32.014"E 0°40'20.16"N	0-20	0,16	Rendah
28	KTG S 28	124°18'20.045"E 0°41'7.031"N	0-20	0,16	Rendah
29	KTG S 29	124°20'51.036"E 0°42'34.174"N	0-20	0,16	Rendah
30	KTG S 30	124°19'44.622"E 0°42'24.889"N	0-20	0,16	Rendah
31	KTG S 31	124°19'16.55"E 0°42'21.382"N	0-20	0,16	Rendah
32	KTG S 32	124°19'38.9"E 0°42'33.451"N	0-20	0,16	Rendah
33	KTG S 33	124°19'41.369"E 0°42'46.352"N	0-20	0,17	Rendah
34	KTG S 34	124°18'50.22"E 0°40'0.816"N	0-20	0,17	Rendah
35	KTG S 35	124°18'33.458"E 0°42'49.37"N	0-20	0,17	Rendah
36	KTG S 36	124°18'58.103"E 0°42'38.68"N	0-20	0,17	Rendah
37	KTG S 37	124°17'20.065"E 0°43'2.597"N	0-20	0,14	Rendah
38	KTG S 38	124°16'53.451"E 0°43'21.958"N	0-20	0,14	Rendah
39	KTG S 39	124°18'23.49"E 0°40'7.276"N	0-20	0,16	Rendah
40	KTG S 40	124°18'18.189"E 0°40'26.835"N	0-20	0,16	Rendah
41	KTG S 41	124°18'39.501"E 0°40'35.875"N	0-20	0,16	Rendah

Sumber: Data Analisis Laboratorium Kimia Dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Sam Ratulangi Manado, 2019

Hasil analisis pada tabel dapat diketahui bahwa nitrogen tanah di Kecamatan Kotamobagu Selatan berkisar pada sangat rendah sampai rendah (0,10% - 0,27%) dimana rata-rata kriteria nitrogen berada pada keadaan rendah. Keadaan ini dikarenakan nitrogen merupakan unsur yang mudah hilang dari tanah. Selain itu, sesuai pendapat Hakim *dkk.*, (1986), senyawa nitrogen anorganik mudah hilang dalam air. Sehingga untuk mengatasi keadaan ini perlu dilakukan dengan penambahan pupuk.

Dibandingkan dengan unsur lain nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro yang diperlukan oleh tanaman dalam jumlah yang cukup besar, terutama dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman (Hardjowigeno, 2007). Nirtogen dalam tanah sebagian besar terdapat dalam bahan organik tanah sehingga, ketersediaan bahan organik tanah. Peta status nitrogen total tanah sawah dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 6. Peta Hasil Analisis Nitrogen Total Tanah Sawah di Kecamatan Kotamobagu Selatan

Fosfor tersedia tanah (Metode Bray 1)

Hasil analisis fosfor tanah di lokasi peneitian dapat dilihat pada Tabel 7 dan penyebarannya pada Gambar 7 berikut ini.

Tabel 7. Hasil Analisis Fosfor Tanah Kecamatan Kotamobagu Selatan (KTG S)

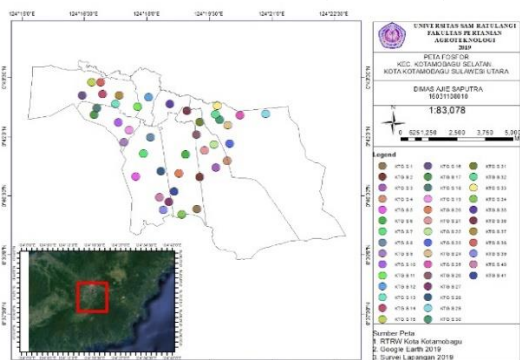
No	Kode Sampel	Titik Kordinat	Kedalaman Tanah (CM)	P ₂ O ₅ Tersedia	
				ppm	Kriteria
1	KTG S 1	124°19'12.42 6"E 0°40'9.17"N	0-20	23,99	Sedang
2	KTG S 2	124°19'16.20 8"E 0°40'57.767" N	0-20	23,99	Sedang
3	KTG S 3	124°19'39.69 2"E	0-20	23,99	Sedang

		0°41'12.019" N								0°41'48.701" N				
4	KTG S 4	124°19'56.18" "E 0°41'22.516" N	0-20	23,99	Sedang	2	KTG S 24	124°19'56.25" 9"E 0°42'16.96"N 124°20'14.40"	0-20	22,12	Sedang			
5	KTG S 5	124°17'43.98" 1"E 0°40'58.239" N	0-20	23,99	Sedang	2	KTG S 25	124°19'11.40" 9"E 0°42'31.773" N	0-20	23,45	Sedang			
6	KTG S 6	124°18'55.46" 9"E 0°41'32.129" N	0-20	23,99	Sedang	2	KTG S 26	124°18'32.01" 4"E 0°40'20.16"N	0-20	23,45	Sedang			
7	KTG S 7	124°17'54.67" 1"E 0°41'33.635" N	0-20	22,34	Sedang	2	KTG S 27	124°18'20.04" 5"E 0°41'7.031"N	0-20	23,45	Sedang			
8	KTG S 8	124°18'5.531" "E 0°41'58.508" N	0-20	22,34	Sedang	2	KTG S 28	124°20'51.03" 6"E 0°42'34.174" N	0-20	23,45	Sedang			
9	KTG S 9	124°17'26.74" 2"E 0°41'50.846" N	0-20	22,34	Sedang	3	KTG S 29	124°19'44.62" 2"E 0°42'24.889" N	0-20	23,45	Sedang			
10	KTG S 10	124°17'18.61" 6"E 0°42'20.795" N	0-20	22,32	Sedang	3	KTG S 30	124°19'16.55" "E 0°42'21.382" N	0-20	23,45	Sedang			
11	KTG S 11	124°17'46.86" 5"E 0°42'45.255" N	0-20	22,32	Sedang	3	KTG S 31	124°19'38.9" E 0°42'33.451" N	0-20	23,45	Sedang			
12	KTG S 12	124°18'2.445" "E 0°42'59.207" N	0-20	22,32	Sedang	3	KTG S 32	124°19'41.36" 9"E 0°42'46.352" N	0-20	23,11	Sedang			
13	KTG S 13	124°17'14.70" 8"E 0°42'49.275" N	0-20	23,11	Sedang	3	KTG S 33	124°18'50.22" "E 0°40'0.816"N	0-20	23,11	Sedang			
14	KTG S 14	124°16'56.34" 9"E 0°43'4.016"N	0-20	23,11	Sedang	3	KTG S 34	124°18'33.45" 8"E 0°42'49.37"N	0-20	23,11	Sedang			
15	KTG S 15	124°16'40.29" 1"E 0°43'22.32"N	0-20	23,11	Sedang	3	KTG S 35	124°18'58.10" 3"E 0°42'38.68"N	0-20	23,11	Sedang			
16	KTG S 16	124°16'26.93" 5"E 0°43'2.508"N	0-20	23,11	Sedang	3	KTG S 36	124°17'20.06" 5"E 0°43'2.597"N	0-20	21,11	Sedang			
17	KTG S 17	124°16'43.87" 2"E 0°42'32.522" N	0-20	23,11	Sedang	3	KTG S 37	124°16'53.45" 1"E 0°43'21.958" N	0-20	21,11	Sedang			
18	KTG S 18	124°16'48.15" 4"E 0°42'42.859" N	0-20	24,11	Sedang	3	KTG S 38	124°18'23.49" "E 0°40'7.276"N	0-20	19,11	Sedang			
19	KTG S 19	124°17'34.53" 1"E 0°42'9.505"N	0-20	24,11	Sedang	4	KTG S 39	124°18'18.18" 9"E 0°40'26.835" N	0-20	19,11	Sedang			
20	KTG S 20	124°18'46.40" 3"E 0°41'3.233"N	0-20	24,11	Sedang	4	KTG S 40	124°18'39.50" 1"E 0°40'35.875" N	0-20	19,11	Sedang			
21	KTG S 21	124°19'23.38" 4"E 0°41'38.028" N	0-20	24,11	Sedang									
22	KTG S 22	124°19'37.08" "E 0°41'47.329" N	0-20	24,11	Sedang									
23	KTG S 23	124°19'59.33" 2"E	0-20	22,12	Sedang									

Sumber: Data Analisis Laboratorium Kimia Dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Sam Ratulangi Manado, 2019

Hasil analisis pada tabel dapat diketahui bahwa fosfor tanah di Kecamatan Kotamobagu Selatan berada pada kisaran 19,11 ppm sampai 23,99 ppm dengan kriteria sedang.

Sehingga fosfor tersedia dalam tanah sawah dapat dilihat pada gambar 6. Keadaan ini disebabkan karena tanah tersebut terbentuk dari bahan induk (batuan/mineral) yang miskin unsur P dan kandungan P dalam bahan organik juga rendah Seperti dinyatakan oleh Munawar (2013) bahwa P dalam tanah berasal dari desintegrasi mineral yang mengandung P seperti apatit, dan dekomposisi bahan organik. Kelarutan senyawa P anorganik dan P organik di dalam tanah umumnya sangat rendah, sehingga hanya sebagian kecil P tanah yang berada dalam larutan tanah (P tersedia).



Gambar 7. Peta Hasil Analisis Fosfor Tanah Sawah di Kecamatan Kotamobagu Selatan

Kalium tersedia tanah (Metode Bray 1)

Hasil analisis tanah di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 8 dan penyebaran pada Gambar 8 berikut ini.

Tabel 8. Hasil Analisis Kalium Tanah Kecamatan Kotamobagu Selatan (KTG S)

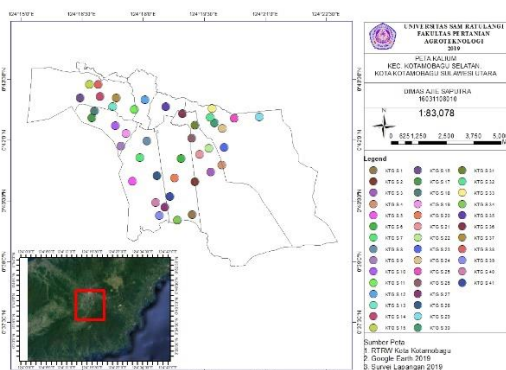
No	Kode Sample	Titik Kordinat	Kedalaman Tanah (CM)	Kalium	
				%	Kriteria
1	KTG S 1	124°19'12.426"E 0°40'9.17"N	0-20	33,23	Sedang
2	KTG S 2	124°19'16.208"E 0°40'57.767"N	0-20	33,23	Sedang
3	KTG S 3	124°19'39.692"E 0°41'12.019"N	0-20	33,23	Sedang
4	KTG S 4	124°19'56.18"E 0°41'22.516"N	0-20	33,23	Sedang
5	KTG S 5	124°17'43.981"E 0°40'58.239"N	0-20	33,23	Sedang
6	KTG S 6	124°18'55.469"E 0°41'32.129"N	0-20	33,23	Sedang
7	KTG S 7	124°17'54.671"E 0°41'33.635"N	0-20	32,22	Sedang
8	KTG S 8	124°18'5.531"E 0°41'58.508"N	0-20	32,22	Sedang

9	KTG S 9	124°17'26.742"E 0°41'50.846"N	0-20	32,22	Sedang
10	KTG S 10	124°17'18.616"E 0°42'20.795"N	0-20	31,22	Sedang
11	KTG S 11	124°17'46.865"E 0°42'45.255"N	0-20	31,22	Sedang
12	KTG S 12	124°18'2.445"E 0°42'59.207"N	0-20	31,22	Sedang
13	KTG S 13	124°17'14.708"E 0°42'49.275"N	0-20	30,11	Sedang
14	KTG S 14	124°16'56.349"E 0°43'4.016"N	0-20	30,11	Sedang
15	KTG S 15	124°16'40.291"E 0°43'22.32"N	0-20	30,11	Sedang
16	KTG S 16	124°16'26.935"E 0°43'2.508"N	0-20	30,11	Sedang
17	KTG S 17	124°16'43.872"E 0°42'32.522"N	0-20	30,11	Sedang
18	KTG S 18	124°16'48.154"E 0°42'42.859"N	0-20	27,11	Sedang
19	KTG S 19	124°17'34.531"E 0°42'9.505"N	0-20	27,11	Sedang
20	KTG S 20	124°18'46.403"E 0°41'3.233"N	0-20	27,11	Sedang
21	KTG S 21	124°19'23.384"E 0°41'38.028"N	0-20	27,11	Sedang
22	KTG S 22	124°19'37.08"E 0°41'47.329"N	0-20	27,11	Sedang
23	KTG S 23	124°19'59.332"E 0°41'48.701"N	0-20	28,12	Sedang
24	KTG S 24	124°19'56.259"E 0°42'16.96"N	0-20	28,12	Sedang
25	KTG S 25	124°20'14.406"E 0°42'31.773"N	0-20	29,11	Sedang
26	KTG S 26	124°19'11.409"E 0°42'2.499"N	0-20	29,11	Sedang
27	KTG S 27	124°18'32.014"E 0°40'20.16"N	0-20	29,11	Sedang
28	KTG S 28	124°18'20.045"E 0°41'7.031"N	0-20	29,11	Sedang
29	KTG S 29	124°20'51.036"E 0°42'34.174"N	0-20	29,11	Sedang
30	KTG S 30	124°19'44.622"E 0°42'24.889"N	0-20	29,11	Sedang
31	KTG S 31	124°19'16.55"E 0°42'21.382"N	0-20	29,11	Sedang
32	KTG S 32	124°19'38.9"E 0°42'33.451"N	0-20	29,11	Sedang
33	KTG S 33	124°19'41.369"E 0°42'46.352"N	0-20	30,11	Sedang

34	KTG S 34	124°18'50.22" E	0-20	30,11	Sedang
35	KTG S 35	0°40'0.816"N 124°18'33.458 "E	0-20	30,11	Sedang
36	KTG S 36	0°42'49.37"N 124°18'58.103 "E	0-20	30,11	Sedang
37	KTG S 37	0°43'2.597"N 124°16'53.451 "E	0-20	30,22	Sedang
38	KTG S 38	0°43'21.958"N 124°18'23.49" E	0-20	27,34	Sedang
39	KTG S 39	0°40'7.276"N 124°18'18.189 "E	0-20	27,34	Sedang
40	KTG S 40	0°40'26.835"N 124°18'39.501 "E	0-20	27,34	Sedang
41	KTG S 41	0°40'35.875"N	0-20	27,34	Sedang

Sumber: Data Analisis Laboratorium Kimia Dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Sam Ratulangi Manado, 2019

Hasil analisis pada tabel dapat di ketahui bahwa kalium tanah pada Kecamatan Kotamobagu Selatan berada di kisaran 27,11 ppm sampai 33,23 ppm dengan kriteria sedang. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa unsur kalium dapat memenuhi kebutuhan dari tanaman, sehingga tanaman dapat bertumbuh dengan baik. Kalium merupakan unsur hara makro kedua setelah N (Nitrogen) yang paling banyak diserap tanaman (hanafiah 2007), oleh karena itu penting untuk menganalisis apakah suatu lahan memiliki kandungan K yang cukup atau tidak. Hal ini karena jika unsur kalium tersedia dalam keadaan yang cukup maka proses metabolisme dari tanaman akan berjalan dengan baik dan dapat menghasilkan produksi yang baik.



Gambar 8. Peta Hasil Analisis Kalium Tanah Sawah di Kecamatan Kotamobagu Selatan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sifat fisik dan kimia tanah pada lahan persawahan di Kecamatan Kotamobagu Selatan adalah sebagai berikut sifat fisik tanah memiliki tekstur lempung berdebu, dan sifat kimia tanah yang terdiri dari : pH berada pada kriteria netral, C-organik berada pada kriteria tinggi sampai rendah, nitrogen kriteria dari rendah sampai sangat rendah, fosfor berada pada kriteria sedang, dan kalium berada pada kriteria sedang.

Saran

Untuk mendapatkan informasi lengkap mengenai kesuburan tanah maka perlu dilanjutkan dengan penelitian sifat biologi tanah.

DAFTAR PUSTAKA

Djaenuidin, D., Marwan H., H. Subagyo, A. Mulyani, dan N. Suharta. 2003. Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian. Balai Penelitian Tanah. Sadan Litbang Pertanian.

.Hakim, N., M.Y. Nyakpa., A.M. Lubis., S.G. Nugroho., M.A. Diha., Go.B. H., dan H.H. Bailey. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Jakarta. 488 hlm.

Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Jakarta: Akademika Pressindo. 296 Halaman

Hayatuliman, Maulana. 2017. Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Padi Sawah Di Kabupaten Subang Bagian Tengah. *Skripsi*. Bogor: Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.

Munawar, A. 2013. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press, Bogor.

Prihar, S.S., B.P. Ghildyal, D.K. Painuli, and H.S. Sur. 1985. Physical properties of mineral soils affecting rice-based cropping systems. p. 57-70. In IIRI (1985). *Soil Physics and Rice*. International Rice Research Institute. Los Banos, Philippines.

Pinoa, F., Pakasi, S., Tamod, Z., dan Lengkong, J. 2015. Pemetaan Potensi Lahan Sawah Di Kecamatan Ratahan Dengan

- Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Cocos* Vol. 6 (13)
- Suwarno, Unang G. Kartasmita, dan Djuber Pasaribu. 2009. Pengayaan Kandungan Bahan Organik Tanah Mendukung Keberlanjutan Sistem Produksi Padi Sawah.
- Sys, C. 1985. Evaluation of the physical environment for rice cultivation. p. 31-44. In *Soil Physics and Rice*. International Rice Research Institute, Los Baiios, Laguna, Philippines.
- Yasin, S. 2004. Degradasi Lahan Akibat Berbagai Jenis Penggunaan Lahan di Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Solum* Vol. 1 (2) : 69 – 73.