

**Pemetaan Sifat Fisik dan Kimia Tanah Pada Lahan Persawahan Di  
Kecamatan Kotamobagu Timur  
Mapping Physical and Chemical Properties of Soil on Rice Fields in  
Kotamobagu Timur District**

**Feronicha Efratha <sup>1)</sup> Sandra E.Pakasi <sup>2)</sup> Tilda Titah <sup>2)</sup> Jemmy Najoan <sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

Jalan Kampus Kleak Manado-95115 Telp (0431) 846539

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian yaitu untuk memetakan sifat fisik dan kimia tanah pada lahan persawahan di Kecamatan Kotamobagu Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2019. Penelitian ini menggunakan metode survei, dimana sampel tanah diambil pada 25 titik yang menyebar pada luasan lahan sawah sebesar 658,17 ha atau 27,78% dari luas wilayah Kecamatan Kotamobagu Timur. Pembuatan peta dilakukan di Sub-laboratorium geospasial dan lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi. Peta hasil sifat fisik tanah sawah di Kecamatan Kotamobagu Timur yaitu berada pada kelas tekstur lempung, dan sifat kimia tanah sawah dengan masing-masing kriteria pH tanah netral, C-organik rendah sampai sedang, Nitrogen rendah sampai sedang dan Fosfor sedang. Keadaan Nitrogen dan C-organik untuk tanaman padi sawah masih dalam kategori rendah.

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

## ABSTRACT

The purpose of this research is to map the physical and chemical properties of soil on paddy fields in Kotamobagu Timur sub-district. This research was held in October to December 2019. This study used a survey method, in which soil samples were taken at 25 points spread over 658.17 ha or 27.78% of the area of East Kotamobagu District. Mapping conducted out in the Geospatial and Environmental sub-laboratory of the Faculty of Agriculture, Sam Ratulangi University. The outcome map of the physical properties of paddy soils in Kotamobagu Timur District is at texture class of clay and chemical properties of paddy soil with each respective criteria neutral soil pH, C-organic low to moderate, Nitrogen low to moderate, Phosphorus and Potassium currently being moderate. The situation of Nitrogen and C-organic for lowland rice plants is still in the low category.

Keywords: Mapping, Paddy Fields, Physical Properties, Chemical Properties

## PENDAHULUAN

Tanah adalah sumber daya alam yang memiliki fungsi yang penting dalam suatu ekosistem. Dimana tanah merupakan salah satu faktor yang penting dalam budidaya tanaman. Darmawijawa (1990) mengemukakan bahwa sifat-sifat tanah, baik sifat fisika, kimia dan biologi sangat menunjang pertumbuhan dan perkembangan dari tanaman. 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. Sedangkan 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. Serta sifat biologi tanah yang berkaitan dengan aktivitas mikroorganisme tanah.

Penggunaan lahan secara terus menerus, akan mengakibatkan tanah di lahan tersebut memiliki sifat yang berbeda-beda. Pengolahan tanah yang berbeda inilah yang dapat mempengaruhi sifat tanah, baik fisik, kimia dan biologi tanah. Pada lahan sawah adanya perbedaan pola tanam dan perbedaan lama penggenangan mengakibatkan perbedaan sifat-sifat tanah sawah. Sifat tanah sawah berubah setiap musim karena penggunaan tanah yang berbeda. Sifat tanah pada saat ditanami padi (basah) berbeda dengan waktu ditanami palawija (kering) (Hardjowigeno *dkk.*, 2004).

Kotamobagu merupakan salah satu kota yang ada di Sulawesi Utara. Kota ini merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Bolaang Mongondow berdasarkan Undang-Undang No. 4 Tahun 2007. Hasil pertanian terbesar di Kotamobagu yaitu tanaman pangan terutama tanaman padi (Anonim, 2019) . Menurut Hikmatallah dan Suparto (2014) Kotamobagu

memiliki potensi untuk pengembangan lahan persawahan karena memiliki bahan induk tanah yang kaya akan hara (tanah subur).

Dilihat dari potensi Kotamobagu sendiri maka penelitian ini berfokus pada sifat fisik dan kimia tanah sawah khususnya yang ada di kecamatan Kotamobagu Timur. Menurut Nursjahbani (2016) suatu data hasil penelitian akan lebih mudah dipahami dalam bentuk peta. Hal ini dikarenakan dari peta kita dapat melihat karakteristik tanah sesuai dengan lokasi penelitian secara langsung pada gambar. Akan tetapi informasi dalam bentuk peta mengenai sifat fisik dan kimia sawah masih kurang untuk saat ini, padahal informasi ini sangat dibutuhkan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu dengan menggunakan suatu teknologi informasi kawasan seperti Sistem Informasi Geografis, maka dapat disajikan informasi lengkap mengenai sifat fisik dan kimia tanah sawah yang terdapat di Kecamatan Kotamobagu Timur, Kota-Kotamobagu, Sulawesi Utara dan disajikan dalam bentuk peta digital (Aprilliyanti *dkk.*, 2017).

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

### **1.1. Rumusan Masalah**

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

### **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini yaitu untuk memetakan sifat fisik dan kimia tanah pada lahan persawahan di Kecamatan Kotamobagu Timur.

### **1.3. Manfaat Penelitian**

Adapun hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberi manfaat bagi pemerintah terutama yang mengelola bidang pertanian dalam mengambil keputusan perencanaan pengembangan dan pembudidayaan tanaman padi sawah.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Kotamobagu Timur, Kota Kotamobagu Provinsi Sulawesi Utara, dan untuk analisis tanah dilakukan di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado. Pembuatan peta dilakukan di Sub-laboratorium Geospasial dan Lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado. Penelitian ini berlangsung selama 3 (tiga) bulan dari bulan Oktober – Desember 2019.

### **Alat dan Bahan**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : GPS (*Global Positioning System*), perangkat keras berupa satu unit komputer/laptop, software Art Gis 10.3, software Microsoft Word 2013, aplikasi Google Earth Pro 2019, aplikasi Google Maps, aplikasi Open Camera, sekop kecil, kantong plastik sampel, kamera, alat tulis, kertas label.

Bahan yang digunakan meliputi peta dasar RBI 1:50.000, sampel tanah yang diambil dari lapangan, serta bahan pendukung yang digunakan untuk analisis tanah di laboratorium.

### **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei. Dalam pelaksanaannya yaitu dengan melakukan pengamatan langsung dilapangan, melakukan analisis di laboratorium dan mencatat objek yang dikaji.

### **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) Melakukan studi pustaka tentang kajian penelitian yang akan dilakukan.
  - 3) Mengurus surat izin penelitian.
  - 4) Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.
  - 5) Membuat peta kerja untuk menentukan lokasi titik pengambilan sampel.
2. Tahap lapangan

Tahap ini dilakukan di lapangan secara langsung untuk mengambil sampel tanah yang akan dianalisis.

- 1) Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan titik lokasi yang telah ditentukan yaitu sebanyak 25 titik lokasi sampel yang ada di Kecamatan Kotamobagu Timur.
  - 2) Pada setiap titik lokasi pengambilan sampel dilakukan pengambilan foto/gambar dengan menggunakan aplikasi open camera untuk melihat titik koordinat dari lokasi pengambilan sampel.
  - 3) Sampel tanah diambil menggunakan skop kecil dengan kedalaman 0-20 cm.
  - 4) Tanah yang diperoleh kemudian dimasukkan pada kantong plastik sampel lalu dibawa ke laboratorium untuk dianalisis.
3. Tahap analisis data
- Analisis data dilakukan di laboratorium untuk mengetahui sifat fisik dan sifat kimia tanah sampel tanah yang diperoleh dianalisis 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
4. Tahap pengolahan data, pembuatan peta dan penyusunan laporan

Tahap ini data dari laboratorium akan diolah untuk mendapatkan peta sifat tanah pada lahan persawahan yang ada di Kecamatan Kotamobagu Timur. Selanjutnya setelah melakukan interpretasi data maka selanjutnya yaitu melakukan analisis spasial untuk membuat peta sifat fisik dan kimia tanah. Pembuatan peta dengan menggunakan ArcMap 10.3. Dan tahap terakhir dari kegiatan ini yaitu dengan menyusun laporan akhir penelitian.

### Variabel Pengamatan

Adapun variabel dalam penelitian ini yaitu :

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

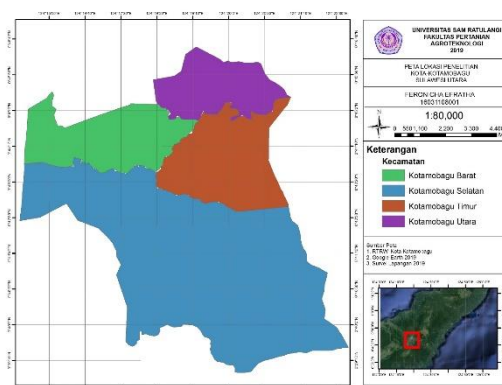
### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keadaan Umum Kecamatan Kotamobagu Timur

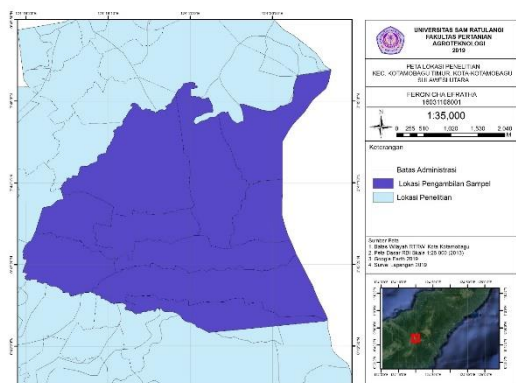
Hasil analisis dari data primer dan data sekunder yang diperoleh serta pengamatan langsung dilapangan maka didapat kondisi aktual daerah penelitian sebagai berikut.



Gambar 1. Peta Administrasi Kota-Kotamobagu

Kecamatan Kotamobagu Timur merupakan salah satu dari empat Kecamatan yang ada di Kota-Kotamobagu. Luas wilayah Kecamatan Kotamobagu Timur yaitu 2369 ha.

Kecamatan Kotamobagu Timur terdiri dari 10 kelurahan/desa. Letaknya berbatasan langsung dengan Kecamatan Kotamobagu Utara di sebelah utara, Kecamatan Kotamobagu Barat di sebelah barat, Kecamatan Kotamobagu Selatan di sebelah selatan dan Kecamatan Modayag Barat di sebelah timur. Luas penggunaan lahan untuk tanah sawah adalah 658,17 ha atau 27,78% dari luas wilayah kecamatan Kotamobagu Timur. Lokasi pengambilan 25 sampel ditunjukkan dalam lampiran 3 dalam bentuk foto dan titik koordinat.



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian Kecamatan Kotamobagu Timur

### 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.

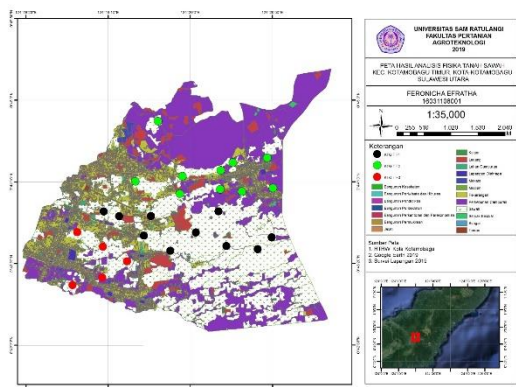
#### Tekstur Tanah

Hasil analisis tekstur tanah di lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 1 dan peta penyebarannya pada gambar 3 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Analisis Tekstur Tanah di Kecamatan Kotamobagu Timur

No	Kode Sampel	Kode Titik Sampel di Lapangan	Fraksi pasir %	Fraksi debu %	Fraksi liat %	Kriteria
1	KTG T F1	KTG T 7	42,21	41,28	16,51	Lempung
		KTG T 20	42,21	41,28	16,51	Lempung
		KTG T 21	42,21	41,28	16,51	Lempung
		KTG T 22	42,21	41,28	16,51	Lempung
		KTG T 6	42,21	41,28	16,51	Lempung
		KTG T 8	42,21	41,28	16,51	Lempung
		KTG T 9	42,21	41,28	16,51	Lempung
		KTG T 10	42,21	41,28	16,51	Lempung
		KTG T 13	42,21	41,28	16,51	Lempung
		KTG T 32	42,21	41,28	16,51	Lempung
2	KTG T F2	KTG T 14	45,49	46,12	8,39	Lempung
		KTG T 15	45,49	46,12	8,39	Lempung
		KTG T 26	45,49	46,12	8,39	Lempung
		KTG T 27	45,49	46,12	8,39	Lempung
		KTG T 28	45,49	46,12	8,39	Lempung
		KTG T 23	45,49	46,12	8,39	Lempung
		KTG T 24	45,49	46,12	8,39	Lempung
		KTG T 25	45,49	46,12	8,39	Lempung
		KTG T 31	45,49	46,12	8,39	Lempung
		KTG T 29	45,49	46,12	8,39	Lempung
3	KTG T F3	KTG T 16	49,05	42,46	8,49	Lempung
		KTG T 17	49,05	42,46	8,49	Lempung
		KTG T 18	49,05	42,46	8,49	Lempung
		KTG T 39	49,05	42,46	8,49	Lempung
		KTG T 30	49,05	42,46	8,49	Lempung

Hasil analisis tekstur tanah yang ada di Kecamatan Kotamobagu Timur yaitu berada pada bertekstur Lempung. Lempung dianggap sebagai tekstur yang paling optimal untuk budidaya pertanian termasuk tanaman padi, karena tekstur lempung memiliki komposisi yang seimbang antara fraksi kasar dan fraksi halus. Pada tekstur lempung kapasitas menjerap unsur hara pada umumnya lebih baik daripada pasir; sementara drainase, aerasi dan kemudahannya diolah lebih baik daripada liat (Anonim, 2006).



Gambar 3 Peta Hasil Analisis Fisika (Tekstur) Tanah Sawah di Kec. Kotamobagu Timur

**Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah**

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

**Derajat Kemasaman Tanah**

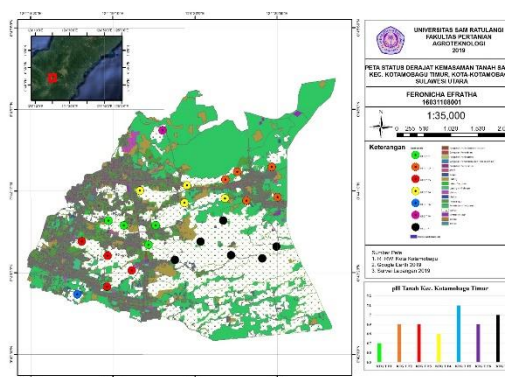
Hasil analisis pH tanah di lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 2 dan penyebarannya pada gambar 4 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Analisis Derajat Kemasaman (pH) Tanah Sawah di Kecamatan Kotamobagu Timur

No	Kode Sampel	Kode Titik Sampel di Lapangan	Kedalaman Tanah (cm)	pH H <sub>2</sub> O 1:2,5	
					Kriteria
1	KTG T F1	KTG T 7	0 – 20	6,7	Netral
		KTG T 20	0 – 20	6,7	Netral
		KTG T 21	0 – 20	6,7	Netral
		KTG T 22	0 – 20	6,7	Netral
2	KTG T F2	KTG T 14	0 – 20	6,9	Netral
		KTG T 15	0 – 20	6,9	Netral
		KTG T 26	0 – 20	6,9	Netral
		KTG T 27	0 – 20	6,9	Netral
		KTG T 28	0 – 20	6,9	Netral
		KTG T 28	0 – 20	6,9	Netral
3	KTG T F3	KTG T 16	0 – 20	6,9	Netral
		KTG T 17	0 – 20	6,9	Netral
		KTG T 18	0 – 20	6,9	Netral
		KTG T 19	0 – 20	6,9	Netral
4	KTG T F4	KTG T 23	0 – 20	6,8	Netral
		KTG T 24	0 – 20	6,8	Netral
		KTG T 25	0 – 20	6,8	Netral

		KTG T 31	0 – 20	6,8	Netral
5	KTG T F5	KTG T 30	0 – 20	7,1	Netral
6	KTG T F6	KTG T 29	0 – 20	6,9	Netral
7	KTG T F7	KTG T 6	0 – 20	7,0	Netral
		KTG T 8	0 – 20	7,0	Netral
		KTG T 9	0 – 20	7,0	Netral
		KTG T 10	0 – 20	7,0	Netral
		KTG T 13	0 – 20	7,0	Netral
		KTG T 32	0 – 20	7,0	Netral

Hasil analisis pada tabel diketahui bahwa derajat kemasaman (pH) tanah di Kecamatan Kotamobagu Timur bersifat netral yaitu berada pada kisaran 6,7 – 7,1. 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 karena berpengaruh dalam ketersediaan unsur hara bagi tanaman (Hakim *dkk.*, 1989).



Gambar 4. Peta Hasil Analisis Derajat Kemasaman Tanah sawah di Kec. Kotamobagu Timur

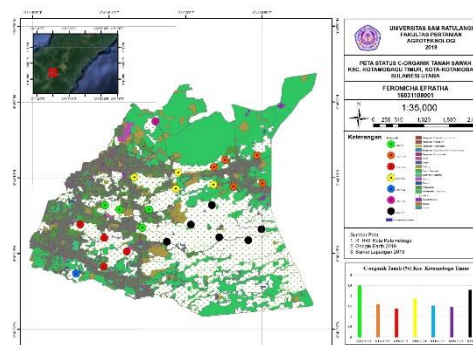
**C-organik Tanah (Metode Walky and Black)**

Hasil analisis C-organik tanah di lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 3 dan penyebarannya pada gambar 5 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Analisis C-organik Tanah Sawah di Kecamatan Kotamobagu Timur

No	Kode Sampel	Kode Titik Sampel di Lapangan	Kedalaman Tanah (cm)	C-organik Tanah	
				%	Kriteria
1	KTG T F1	KTG T 7	0 - 20	2,50	Sedang
		KTG T 20	0 - 20	2,50	Sedang
		KTG T 21	0 - 20	2,50	Sedang
		KTG T 22	0 - 20	2,50	Sedang
2	KTG T F2	KTG T 14	0 - 20	1,60	Rendah
		KTG T 15	0 - 20	1,60	Rendah
		KTG T 26	0 - 20	1,60	Rendah
		KTG T 27	0 - 20	1,60	Rendah
3	KTG T F3	KTG T 16	0 - 20	1,39	Rendah
		KTG T 17	0 - 20	1,39	Rendah
		KTG T 18	0 - 20	1,39	Rendah
		KTG T 19	0 - 20	1,39	Rendah
4	KTG T F4	KTG T 23	0 - 20	1,88	Rendah
		KTG T 24	0 - 20	1,88	Rendah
		KTG T 25	0 - 20	1,88	Rendah
		KTG T 31	0 - 20	1,88	Rendah
5	KTG T F5	KTG T 30	0 - 20	1,53	Rendah
6	KTG T F6	KTG T 29	0 - 20	1,46	Rendah
7	KTG T F7	KTG T 6	0 - 20	2,29	Sedang
		KTG T 8	0 - 20	2,29	Sedang
		KTG T 9	0 - 20	2,29	Sedang
		KTG T 10	0 - 20	2,29	Sedang
		KTG T 13	0 - 20	2,29	Sedang
		KTG T 32	0 - 20	2,29	Sedang

Hasil analisis pada tabel dapat diketahui C-organik tanah di Kecamatan Kotamobagu Timur yaitu rendah sampai sedang dengan kisaran 1,39% sampai 2,50%. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Musthofa (2007), menyatakan bahwa kandungan bahan organik harus dipertahankan tidak kurang dari 2%. Sehingga berdasarkan data hasil penelitian maka sampel yang masuk dalam kriteria  $\geq 2\%$  hanya pada KTG T F1 dan KTG T F7 (pada peta ditandai dengan warna hijau dan warna hitam).



Gambar 5. Peta Hasil Analisis C-organik Tanah Sawah di Kec. Kotamobagu Timur

### Nitrogen total (Metode Kjeldahl)

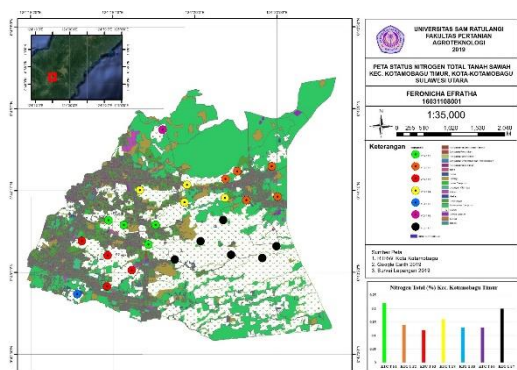
Hasil analisis nitrogen tanah di lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 4 dan penyebarannya pada gambar 6 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Analisis Nitrogen Total Tanah Sawah di Kecamatan Kotamobagu Timur

No	Kode Sampel	Kode Titik Sampel di Lapangan	Kedalaman Tanah (cm)	N Tanah	
				%	Kriteria
1	KTG T F1	KTG T 7	0 - 20	0,22	Sedang
		KTG T 20	0 - 20	0,22	Sedang
		KTG T 21	0 - 20	0,22	Sedang
		KTG T 22	0 - 20	0,22	Sedang
2	KTG T F2	KTG T 14	0 - 20	0,14	Rendah
		KTG T 15	0 - 20	0,14	Rendah
		KTG T 26	0 - 20	0,14	Rendah
		KTG T 27	0 - 20	0,14	Rendah
3	KTG T F3	KTG T 16	0 - 20	0,12	Rendah
		KTG T 17	0 - 20	0,12	Rendah
		KTG T 18	0 - 20	0,12	Rendah
		KTG T 19	0 - 20	0,12	Rendah
4	KTG T F4	KTG T 23	0 - 20	0,16	Rendah
		KTG T 24	0 - 20	0,16	Rendah
		KTG T 25	0 - 20	0,16	Rendah
		KTG T 31	0 - 20	0,16	Rendah
5	KTG T F5	KTG T 30	0 - 20	0,13	Rendah
6	KTG T F6	KTG T 29	0 - 20	0,13	Rendah
7	KTG T F7	KTG T 6	0 - 20	0,22	Sedang
		KTG T 8	0 - 20	0,22	Sedang
		KTG T 9	0 - 20	0,22	Sedang
		KTG T 10	0 - 20	0,22	Sedang
		KTG T 13	0 - 20	0,22	Sedang
		KTG T 32	0 - 20	0,22	Sedang



Hasil analisis pada tabel dapat diketahui bahwa nitrogen tanah di Kecamatan Kotamobagu Timur berkisar pada rendah sampai sedang (0,12% – 0,22%) 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.



Gambar 6. Peta Hasil Analisis Nitrogen Total di Kec. Kotamobagu Timur

### Fosfor tersedia tanah (Metode Bray 1)

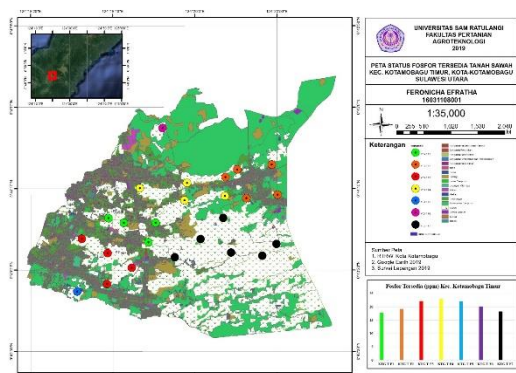
Hasil analisis fosfor tanah di lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 5 dan penyebarannya pada gambar 7 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Analisis Fosfor Tanah Sawah di Kecamatan Kotamobagu Timur

No	Kode Sampel	Kode Titik Sampel di Lapangan	Kedalaman Tanah (cm)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Tersedia	
				ppm	Kriteria
1	KTG T F1	KTG T 7	0 - 20	17,78	Sedang
		KTG T 20	0 - 20	17,78	Sedang
		KTG T 21	0 - 20	17,78	Sedang
		KTG T 22	0 - 20	17,78	Sedang
2	KTG T F2	KTG T 14	0 - 20	19,22	Sedang
		KTG T 15	0 - 20	19,22	Sedang
		KTG T 26	0 - 20	19,22	Sedang
		KTG T 27	0 - 20	19,22	Sedang
		KTG T 28	0 - 20	19,22	Sedang
3	KTG T F3	KTG T 16	0 - 20	22,21	Sedang
		KTG T 17	0 - 20	22,21	Sedang
		KTG T 18	0 - 20	22,21	Sedang
		KTG T 19	0 - 20	22,21	Sedang
4	KTG T F4	KTG T 23	0 - 20	23,11	Sedang
		KTG T 24	0 - 20	23,11	Sedang
		KTG T 25	0 - 20	23,11	Sedang
		KTG T 31	0 - 20	23,11	Sedang
		KTG T 30	0 - 20	22,11	Sedang
		KTG T 29	0 - 20	20,11	Sedang
7	KTG T F7	KTG T 6	0 - 20	18,23	Sedang
		KTG T 8	0 - 20	18,23	Sedang
		KTG T 9	0 - 20	18,23	Sedang
		KTG T 10	0 - 20	18,23	Sedang
		KTG T 13	0 - 20	18,23	Sedang
		KTG T 32	0 - 20	18,23	Sedang

Hasil analisis pada tabel dapat diketahui bahwa fosfor tanah di Kecamatan Kotamobagu Timur berada pada kisaran 17,78 ppm sampai 23,11 ppm dengan kriteria sedang. Sehingga fosfor tersedia dalam keadaan cukup bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi. Peta status fosfor tersedia tanah sawah dapat dilihat pada gambar 7.





Gambar 8. Peta Hasil Analisis Fosfor Tanah Sawah di Kec. Kotamobagu Timur

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Peta sifat fisik dan kimia tanah pada luasan lahan sawah sebesar 658,17 ha atau 27,78% dari luas wilayah Kecamatan Kotamobagu Timur sebagai berikut: Sifat fisik tanah yaitu berada pada kelas tekstur lempung, dan sifat kimia tanah sawah dengan masing-masing kriteria pH tanah netral, C-organik rendah sampai sedang, Nitrogen rendah sampai sedang dan Fosfor sedang. Keadaan Nitrogen dan C-organik untuk tanaman padi sawah masih dalam kategori rendah.

### Saran

Perlu dilakukan pemupukan Nitrogen dan peningkatan C-organik dengan mempertahankan jerami untuk ditanamkan kembali ke lahan sawah sebagai sumber bahan organik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim (Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian). 2006. Sifat Fisik Tanah dan Metode Analisisnya. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Bogor.
- Anonim. 2019. Kotamobagu. [https://id.wikipedia.org/wiki/Kota\\_Kotamobagu](https://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Kotamobagu). Diakses pada 19 September 2019
- Aprilliyanti, T., dan Zainuddin M. 2017. Pemetaan Potensi Kekeringan Lahan Sepulau Batam Menggunakan Teknik Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh. *Majalah Geografi Indonesia*. Vol 31 (1)
- Darmawijaya, Isa. 1990. *Klasifikasi Tanah*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. A. Diha, G. B. Hong, dan H. H. Bailey. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Lampung.
- Hardjowigeno, S., Subagyo, H., dan Rayes, M.L. 2004. *Morfologi dan Klasifikasi Tanah Sawah*. <http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/in/d/dokumentasi/buku/tanah%20sawah%20dan%20teknologi%20pengelolaannya.pdf>. Diakses pada 20 September 2019.
- Hikmatullah dan Suparto. 2014. Karakteristik Tanah Sawah dari Endapan Lakustrin di Sulawesi. *Jurnal Tanah dan Iklim* Vol. 38 (1)
- Mustofa, A. 2007. Perubahan Sifat Fisik, Kimia dan Biologi Tanah Pada Hutan Alam yang Diubah Menjadi Lahan Pertanian di Kawasan Taman Nasional Gunung Leuser. *Skripsi*. Bogor: Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Nursjahbani, Nuri. 2016. Pemetaan sifat fisik dan kimia tanah pada Tegakan *pinus merkusii* di hutan penelitian Dramaga, bogor. *Skripsi*. Bogor: Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.