

## PEMETAAN STATUS HARA NITROGEN PADA LAHAN SAWAH INTENSIFIKASI DI DOLAGO PADANG

### Mapping of Nitrogen Nutrient Status in Lowland Rice Fields in Dolago Padang

Dwi Sartika<sup>1)</sup>, Abdul Rahim Thaha<sup>1)</sup>, Widya Ningrum Angraini<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako Palu

Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738

E-mail: [andidwisartika90@gmail.com](mailto:andidwisartika90@gmail.com), [abdulrahim.thaha@gmail.com](mailto:abdulrahim.thaha@gmail.com),

[widyaningrumangraini04@gmail.com](mailto:widyaningrumangraini04@gmail.com)

Diterima: 18 November 2024, Revisi : 13 Desember 2024, Diterbitkan: Desember 2024

<https://doi.org/10.22487/agrolandnasional.v31i3.2391>

### ABSTRACT

This study aimed to develop a Nitrogen Nutrient Status Map for lowland rice fields in Dolago Padang, South Parigi Sub-district, Parigi Moutong Distric, Indonesia. Soil analysis was conducted at the Soil Science Laboratory, Faculty of Agriculture, Tadulako University, Palu. A survey method was employed, with soil sampling performed directly in the field using purposive sampling. Sampling points were determined based on digital maps, enabling the creation of an integrated map incorporating attribute information from multiple sources aligned with field conditions. The findings revealed that the nitrogen nutrient status (N-total) in the rice fields was predominantly categorized as very low (0.03%–0.09%), covering an area of 180.49 hectares (31.27% of the total distribution). The low category (0.10%–0.15%) covered 376.42 hectares (65.22%), while the moderate category (0.29%) was identified in the Lappoase 2 farmer group (Sample SG 3), encompassing 20.27 hectares (3.51%). These results highlight the urgent need for nutrient management strategies to address nitrogen deficiencies and optimize rice production in the study area.

**Keywords** : Nitrogen Mapping, N-Total, Rice Fields, and Nutrient Status.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan Peta Status Hara Nitrogen pada Lahan Sawah di Dolago Padang Kecamatan Parigi Selatan Kabupaten Parigi Moutong. Analisis tanah dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu. Metode yang digunakan yaitu metode survei dengan teknik pengambilan sampel tanah secara langsung di lapangan yang lokasinya dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*). Pengambilan sampel tanah serta penetapan titik sampel berdasarkan peta digital dan menghasilkan peta gabungan keduanya yang memiliki informasi atribut dari kedua peta

tersebut sesuai kondisi di lapangan. Hasil penelitian pemetaan status hara nitrogen pada lahan sawah di Desa Dolago Padang Kecamatan Parigi Selatan Kabupaten Parigi Moutong diperoleh kesimpulan bahwa Status hara nitrogen (N-total) didominasi kriteria sangat rendah yaitu berkisar 0,03% - 0,09%, dengan luas areal pertanaman yakni 180,49 ha dan persentase sebaran 31,27%, kriteria rendah yaitu berkisar 0,10% - 0,15%, dengan luas areal pertanaman yakni 376,42 ha dan persentase sebaran sebesar 65,22%. Pada sampel SG 3 kelompok tani Lappoase 2 menunjukkan kriteria sedang yaitu sebesar 0,29%, dengan luas areal pertanaman yakni 20,27 ha dan persentase sebaran 3,51%.

**Kata Kunci :** Pemetaan, N-Total, dan Lahan Sawah.

## PENDAHULUAN

Dalam pemenuhan pangan di dunia, pertanian menjadi sumber utama yang di butuhkan dalam menunjang kehidupan manusia. Pertanian merupakan sektor yang akan selalu diperhatikan dan dibutuhkan di seluruh dunia, sehingga sektor pertanian tidak akan hilang dalam keberlangsungan hidup manusia.

Indonesia dijuluki sebagai negara agraris yang mengandalkan sektor pertanian sebagai sumber ekonomi maupun penopang pembangunan. Sektor ini memiliki peranan strategis dalam struktur pembangunan perekonomian nasional. Salah satu komoditas pertanian yang menjadi sumber perekonomian masyarakat Indonesia adalah tanaman padi (Siregar *et al.*, 2021).

Tanaman padi merupakan salah satu komoditas utama dan strategis dimana sebagian besar penduduk Asia mengonsumsi beras sebagai sumber karbohidrat. Masyarakat Indonesia memanfaatkan padi sebagai sumber mata pencaharian (> 40 %), sehingga diperlukan upaya dalam meningkatkan produksi komoditas pangan untuk mendapatkan prioritas yang tinggi (Tando, 2018). Peningkatan produktivitas padi dapat dilakukan dengan penggunaan benih bermutu, pengelolaan hama dan penyakit tanaman serta peningkatan ketersediaan unsur hara di dalam tanah melalui pengelolaan hara yang baik (Ishaq *et al.*, 2016i).

Budidaya padi sawah di Indonesia dilakukan dengan menggunakan teknologi konvensional yang berbasis bahan kimia sintesis dengan asumsi bahwa peningkatan produktivitas sejalan dengan peningkatan dosis pupuk kimia sintesis yang digunakan

berarti mengabaikan kapasitas daya dukung tanah. Ketika daya dukung tanah terlampaui, maka pencemaran pasti terjadi dan usaha tani padi menjadi tidak efisien (Thaha *et al.* 2021; Thaha *et al.* 2023).

Untuk mengurangi dampak negatif penggunaan teknologi konvensional berbasis bahan kimia sintesis tersebut, perlu perbaikan pengelolaan lahan sawah intensif melalui penyediaan data hasil analisis tanah untuk mengetahui status unsur hara di dalam tanah. Untuk itu, perlu dilakukan kegiatan survei tanah. Survei tanah adalah mendeskripsikan karakteristik tanah-tanah di suatu daerah, mengklasifikasikannya menurut sistem klasifikasi baku, memplot jenis dan ketersediaan hara tanah pada peta dan membuat prediksi tentang sifat tanah. Informasi yang dikumpulkan dalam survei tanah membantu pengembangan rencana penggunaan lahan dan sekaligus mengevaluasi dan memprediksi pengaruh penggunaan lahan terhadap lingkungan (Kemala *et al.*, 2017).

Peta status hara N, P, dan K dapat menggambarkan ketersediaan unsur N, P, dan K dalam tanah. Status unsur hara N, P, dan K penting untuk diketahui, karena dapat digunakan sebagai dasar penetapan jenis, dosis, cara, waktu dan macam pupuk yang tepat sesuai daya dukung tanah (Siswanto, 2018; Thaha *et al.* 2023). Salah satu unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah cukup besar dan berperan penting dalam meningkatkan produktivitas padi sawah adalah unsur hara nitrogen.

Nitrogen merupakan nutrisi utama bagi tanaman yang jumlahnya sangat terbatas pada ekosistem tanah karena tidak ada

mineral tanah yang mengandung nitroge (Thaha *et al.*, 2021; Salawati *et al.*, 2016 ). Nitrogen mempunyai peran penting bagi tanaman padi yaitu : mendorong pertumbuhan tanaman yang cepat dan memperbaiki tingkat hasil dan kualitas gabah melalui peningkatan jumlah anakan, pengembangan luas daun, pembentukan gabah, pengisian gabah, dan sintesis protein (Kaya, 2013).

Kecamatan Parigi Selatan menjadi salah satu daerah produksi beras di Kabupaten Parigi Moutong. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) 2020, produksi padi sawah di Kabupaten Parigi Moutong mencapai 219.829 ton dengan luas areal panen yakni 47.991 hektar. Produksi padi mengalami peningkatan setiap tahunnya, pada tahun 2022 produksi padi sawah di Kabupaten Parigi Moutong mencapai 245.039 ton (BPS, 2022).

Sehingga dari hasil produksi yang telah diketahui diatas, peneliti menganggap perlu dilakukan sebuah penelitian di Dolago Padang Kecamatan Parigi Selatan Kabupaten Parigi Moutong, terkait ”Pemetaan Status Hara Nitrogen pada Lahan Sawah di Dolago Padang Kecamatan Parigi Selatan Kabupaten Parigi Moutong”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Dolago Padang, Kecamatan Parigi Selatan, Kabupaten Parigi Moutong, pada lahan sawah. Sampel tanah dianalisis di laboratorium Unit Ilmu Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako. Penelitian berlangsung dari bulan Mei hingga Juli 2024.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS (*Global Position System*), peta administrasi Desa Dolago Padang Kecamatan Parigi Selatan Kabupaten Parigi Moutong dengan skala 1 : 105.000, sekop kecil, kamera hp, alat tulis, seperangkat alat analisis laboratorium, serta *Software GIS (Geographic Informaion System)*.

Bahan yang digunakan terdiri dari sampel tanah, kantong plastik, karet gelang, karung, kertas label, bahan-bahan kimia

untuk keperluan analisis laboratorium, serta hasil wawancara petani.

## Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik pengambilan sampel tanah secara langsung dilapangan yang lokasinya dilakukan secara sengaja berdasarkan *Purposive Sampling*.

## Rancangan Penelitian

Pengambilan sampel tanah (*sampling*) berdasarkan metode survei grid system dengan skala survei semidetil. Data primer di peroleh melalui analisis contoh tanah di Laboratorium dari hasil wawancara dengan menggunakan questioner (responden petani sawah). Data sekunder di peroleh dari berbagai sumber terkait dengan masalah yang dikaji dalam penelitian. Desain penelitian yang digunakan yaitu deskriptif eksploratif (Darmawan, 2016), dimana status hara nitrogen yang didapatkan dari hasil penelitian dideskripsikan kedalam bentuk peta status hara nitrogen.

## Pengambilan Sampel Tanah

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara sistematis pada jarak yang sama (100 m x100 m). Sampel tanah yang akan diambil merupakan sampel tanah tidak utuh pada kedalaman 0-20 cm. Terdapat 72 titik sampel yang diambil kemudian dikompositkan menjadi 24 sampel, dalam hal ini setiap sampel mewakili 3 titik pengambilan sampel.

## Variabel Amatan

Analisis tanah mencakup sifat kimia tanah yaitu N-Total menggunakan metode Kjeldahl, Reaksi Tanah (pH) menggunakan metode elektrometer, C-Organik menggunakan metode *walkley and black* serta Tekstur dengan metode pipet.

## Penyajian Data

Penyajian data spasial dan data atribut menggunakan *Software ArcGIS* yang digabungkan dalam bentuk peta. Data Spasial yang terdiri dari peta administrasi, penggunaan lahan diinput dalam *Software ArcGIS* dengan

teknik tumpang susun (*overlay*). Data atribut berupa hasil analisis laboratorium disusun kedalam *Microsoft Excel*. Data spasial dan data atribut kemudian dipresentasikan dalam bentuk peta sebaran status hara kalium pada tingkat semi detail dengan skala 1:25.000.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Sifat Kimia Tanah

Hasil analisis pH tanah, C-organik tanah, N-total dan tekstur tanah pada lahan sawah di Desa Dolago Padang, dari 10 Kelompok Tani yaitu Suka Maju 2, Suka Maju 1, Padang Jaya, Maya Sari, Laega Jaya, Intisari, Lappoase 2, Lappoase 1, Mekar Sari, dan Budidaya, disajikan dalam bentuk Tabel 1.

Terlihat dari hasil analisis seperti tertera pada Tabel 1. Data pH tanah berkisar 5,13-6,34 yang di dominasi dengan kriteria masam dan agak masam. Pengaruh buruk kemasaman tanah dapat teratasi secara alamiah karena penggenangan secara alamiah dapat menaikkan pH tanah menjadi netral karena meningkatnya konsentrasi ion  $\text{OH}^-$  oleh proses reduksi  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  akibat penggenangan (Salawati et al. 2016).

Kemasaman yang terjadi pada tanah diduga disebabkan karena penggunaan pupuk anorganik yang diberikan oleh petani terutama Urea dan ZA yang merupakan pupuk yang bersifat masam tanpa diimbangi oleh penggunaan  $\text{CaCO}_3$  untuk menetralkan penurunan pH akibat penggunaan pupuk yang bersifat masam (Salawati et al. 2018). Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di lapangan, petani padi sawah di Desa Dolago Padang menggunakan pupuk anorganik berupa urea dan phonska dalam jumlah banyak sebagai penambah unsur hara di dalam tanah. Hal ini didukung oleh pernyataan Wijarnako dan Taufiq (2004), bahwa kemasaman tanah dipengaruhi oleh pemanfaatan tanah yang terus menerus tanpa jeda, dan penggunaan pupuk kimia yang berlebihan.

Hal yang sama juga dikemukakan oleh Foth (1995) bahwa pupuk yang mengandung nitrogen dalam bentuk ammonia atau dalam

bentuk lainnya dapat berubah menjadi nitrat yang mengakibatkan penurunan pH tanah. Nitrifikasi berakibat dalam produksi ion-ion hidrogen dan berpotensi meningkatkan kemasaman tanah.

Tanah yang termasuk kategori masam memiliki kandungan unsur hara makro yang tersedia bagi tanaman dalam jumlah sedikit terutama P karena P dipresipitasi menjadi bentuk Al-P, Fe-P dan Mn-P yang tidak larut. Umumnya unsur hara mikro mempunyai kelarutan yang tinggi pada tanah masam. Bagi tanaman keadaan ini menjadi masalah, dikarenakan kelarutan unsur hara makro kurang tersedia dan unsur hara mikro banyak terlarut pada larutan tanah sehingga berpotensi meracuni tanaman padi (Tsani et al., 2022).

Hasil analisis C-Organik pada Tabel 1. rata-rata memiliki kandungan C-Organik berkisar 0,21% - 2,04% yang terdiri dari kriteria sangat rendah, rendah dan sedang. Kriteria sedang hanya diperoleh pada sampel SD dengan persentase 2,04% dan kriteria sangat rendah diperoleh pada 9 sampel yaitu sampel SA 1, SC 3, SF 4, SG 1, SG 2, SG 3, SH 2, SH 3, dan SI. Sehingga hasil analisis C-Organik pada tanah sawah di 10 lokasi penelitian terlihat bahwa kadar C-Organik dengan kriteria rendah lebih mendominasi. Rendahnya kandungan C-organik pada tanah diduga disebabkan oleh pengelolaan jerami yang tidak tepat, seperti pembakaran jerami setelah panen. Selain itu kandungan C-organik pada lahan sawah dipengaruhi juga oleh beberapa faktor seperti pola tanam, dan pengolahan tanah yang intensif mempercepat proses oksidasi bahan organik (Thaha et al., 2023).

Pembakaran jerami padi akan mengakibatkan bahan organik berkurang. sehingga sangat merugikan petani, karena menyebabkan hilangnya unsur hara makro seperti C, N, P, K, S, Ca, Mg dan kehilangan unsur hara mikro seperti Fe, Mn, Zn dan Cu (Suriadikarta dan Adimihardja, 2001). Menurut Tsani et al., (2022) bahwa penggunaan pola tanam padi-padi-padi secara terus menerus mengakibatkan kandungan bahan organik dalam tanah berkurang.

Petani sawah di desa Dolago Padang tidak memiliki kebiasaan mengatur pola tanam, hal tersebut mempengaruhi kandungan C-organik di dalam tanah. Pola tanam yang digunakan pada lokasi penelitian yaitu penanaman padi terus-menerus (5 kali penanaman dalam 2 tahun).

Faktor lain yang menyebabkan rendahnya C-organik dan N total pada tanah adalah karena seringnya dilakukan penggenangan. Sawah di Desa Dolago Padang termasuk dalam jenis sawah intensif yang mengharuskan tanah sawah sering digenangi. Apabila tanah sering tergenang oleh penyawahan akan cenderung mengawetkan bahan organik, karena dekomposisi bahan organik dalam suasana reduktif atau tergenang mampu memperlambat dan menghambat proses dekomposisi bahan organik (Bahagia *et al.*, 2022).

Sejalan dengan penelitian Arabia (2009) menyatakan bahwa, Kandungan C-organik tanah pada tanah kering dan tanah yang disawahkan umumnya memiliki pola yang sama, yaitu bahan organiknya semakin menurun sehingga kadar N total juga menurun. Seiring bertambahnya kedalaman tanah. Hal tersebut dikarenakan oleh proses dekomposisi oleh mikroorganisme yang hanya berlangsung dilapisan *top soil*.

Hasil analisis tekstur tanah dengan metode pipet pada Tabel 1. menunjukkan bahwa nilai kelas tekstur tanahnya terbagi kedalam tujuh kelas tekstur tanah yaitu kelas lempung, liat, pasir, lempung berpasir, pasir berlempung, lempung berdebu, dan lempung liat berpasir. Sehingga dari hasil analisis tektur tanah pada tanah sawah di desa Dolago Padang didominasi oleh kelas tekstur lempung berpasir dan pasir berlempung. Tekstur tanah menjadi indikator penentuan kemampuan tanah dalam mengikat unsur hara. Kandungan pasir yang tinggi pada lahan sawah akan menyebabkan kapasitas tanah untuk mengikat air dan hara menjadi rendah, ruang antar partikel menjadi longgar sehingga air cepat hilang (Tarigan *et al.*, 2019).

Tanah yang bertekstur kasar (pasir) mempunyai kandungan bahan organik yang

sangat rendah (Kohnke, 1989). Selanjutnya menurut Hakim *et al.*, (1986) menyatakan bahwa tanah yang didominasi oleh partikel berukuran kasar (pasir) akan didominasi oleh pori makro. Tingginya pori makro akan menyebabkan kondisi aerob yang selanjutnya akan mendorong oksidasi bahan organik menjadi mineral-mineral tanah. Tingginya kandungan pasir pada tanah disebabkan oleh bahan endapan yang membentuk tanah sawah berasal dari rombakan batuan lempung atau batu liat sehingga kandungan pasirnya tinggi (Hikmat dan Yatno, 2022).

Tekstur tanah sangat menentukan penyimpanan air dalam tanah, kecepatan infiltrasi, penetrasi dan kemampuan mengikat air oleh tanah. Tekstur tanah berperan terhadap kemampuan tanah dalam menahan dan meresapkan air (Tufailah dan Alam, 2014).

Tekstur tanah yang sesuai untuk dijadikan lahan persawahan yaitu memiliki tekstur yang halus dengan porositas yang rendah sehingga kepadatan tanahnya tinggi. Tekstur halus sangat mendukung untuk pengembangan tanaman padi sawah irigasi, karena tekstur liat dan lempung merupakan tekstur yang banyak menyimpan unsur hara dan kandungan air yang cukup untuk sirkulasi dalam tanah (Felix *et al.*, 2020).

### **Status Hara Nitrogen (N-Total) tanah di Desa Dolago Padang**

Status hara nitrogen (N-total) pada Gambar 1. menunjukkan bahwa kandungan N-total tanah di Dolago Padang pada kriteria sangat rendah yaitu berkisar 0,03% - 0,09% (Tabel 1), memiliki luas status hara sebesar 180,49 ha dengan persentase sebaran yakni 31,27%. Pada kriteria rendah yaitu berkisar 0,10% - 0,15% (Tabel 1), memiliki luas status hara sebesar 376,42 ha dengan persentase sebaran yakni 65,22%. Pada sampel SG 3 kelompok tani Lappoase 2 menunjukkan kriteria sedang yaitu berkisar 0,29% (Tabel 1), memiliki luas status hara sebesar 20,27 ha dengan persentase sebaran yakni 3,51%.

Tabel 1. Karakteristik Kimia Tanah di Desa Dolago Padang

Kode Sampel	pH (H <sub>2</sub> O)		C-Organik (%)		N-Total (%) (Kjedhal)		Tekstur (%)			Kelas*)
	Kriteria*)		Kriteria*)		Kriteria*)		Pasir	Debu	Liat	
SA 1	6,00	AM	0,70	SR	0,06	SR	79,6	10,4	10,0	PBL
SA 2	5,93	AM	1,15	R	0,11	R	56,4	42,3	1,3	LB
SB	5,79	AM	1,68	R	0,10	R	78,5	18,5	3,1	PBL
SC 1	6,07	AM	1,51	R	0,15	R	58,5	36,4	5,1	LB
SC 2	6,24	AM	1,03	R	0,03	SR	82,8	6,8	10,4	PBL
SC 3	5,92	AM	0,21	SR	0,05	SR	81,6	17,8	0,6	PBL
SD	6,05	AM	2,04	S	0,14	R	62,8	29,8	7,5	LB
SE 1	6,34	AM	1,31	R	0,12	R	65,2	24,3	10,5	LB
SE 2	6,11	AM	1,31	R	0,11	R	49,6	31,8	18,5	L
SE 3	6,03	AM	1,17	R	0,12	R	60,3	29,6	10,1	LB
SF 1	5,53	AM	1,21	R	0,14	R	48,4	49,2	2,4	LB
SF 2	5,76	AM	1,10	R	0,11	R	52,9	27,4	19,8	LB
SF 3	6,06	AM	1,33	R	0,11	R	10,2	23,7	66,1	Li
SF 4	6,26	AM	0,49	SR	0,05	SR	46,9	39,8	13,3	LLB
SG 1	5,88	AM	0,96	SR	0,09	SR	60,9	28,9	10,3	LB
SG 2	5,83	AM	0,85	SR	0,14	R	54,5	35,8	9,7	LB
SG 3	5,23	M	0,73	SR	0,29	S	52,8	27,9	19,3	LB
SH 1	5,34	M	1,17	R	0,11	R	61,8	29,4	8,8	LB
SH 2	5,83	AM	0,50	SR	0,08	SR	59,8	35,2	5,0	LB
SH 3	5,5	AM	0,75	SR	0,08	SR	66,2	31,9	1,9	LB
SI	6,15	AM	0,74	SR	0,07	SR	89,4	8,7	1,9	P
SJ 1	5,35	M	1,38	R	0,14	R	52,4	34,3	13,3	LB
SJ 2	5,13	M	1,68	R	0,15	R	33,9	55,7	10,3	LBU
SJ 3	6,06	AM	1,26	R	0,10	R	69,2	19,7	11,0	LB

SA = Suka Maju 2	SF = Inti sari	M = Masam	P = Pasir	LBU = Lempung Berdebu
SB = Suka Maju 1	SG = Lappoase 2	AM = Agak Masam	L = Lempung	LLB = Lempung Liat Berpasir
SC = Padang Jaya	SH = Lappoase 1	SR = Sangat Rendah	Li = Liat	
SD = Maya Sari	SI = Mekar Sari	R = Rendah	LB = Lempung Berpasir	
SE = Laega Jaya	SJ = Budidaya	S = Sedang	PBL = Pasir Berlempung	

Sumber : Laboratorium Unit Ilmu Tanah Universitas Tadulako, 2024.

Ket : \*Kriteria berdasarkan Pusat Penelitian Tanah (2005), Tsani *et.al* (2022), dan Penuntun Praktikum Dasar-Dasar Ilmu Tanah (2020).

Rendahnya N-total tanah pada lokasi penelitian diduga karena faktor pengolahan tanah yang dilakukan secara intensif, pengelolaan jerami yang dibakar dan tidak dikembalikan ke tanah, tanah yang memiliki tekstur kasar (pasir), penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan. Kondisi N-total tanah pada lokasi penelitian yang berkriteria rendah – sangat rendah diduga diakibatkan oleh kebiasaan petani yang tidak melakukan rotasi tanam dengan tanaman palawija maupun hortikultura dan pengembalian bahan organik berupa jerami sisa panen yang dibakar ke dalam

tanah. Berdasarkan hasil wawancara di lokasi penelitian, diketahui bahwa petani tidak melakukan rotasi tanaman. Hal ini dikarenakan untuk memenuhi kebutuhan konsumen akan produksi padi yang kian meningkat. Olehnya, kandungan N-total pada lokasi penelitian yang terus menerus ditanami padi menjadi menurun dengan kriteria rendah – sangat rendah. Hal ini dapat terjadi karena pada fase tersebut, tanaman banyak menyerap nitrogen untuk pengisian bulir padi/malai (Octavia *et al.*, 2023).

Nitrogen merupakan hara makro utama yang sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman. Nitrogen diserap tanaman dalam bentuk ion  $\text{NO}_3^-$  atau  $\text{NH}_4^+$  dari tanah. Tanaman padi yang kekurangan nitrogen anakannya sedikit dan pertumbuhannya kerdil. Daun berwarna hijau kekuning-kuningan dan mulai mati dari ujung kemudian menjalar ke tengah helai daun. Sedangkan jika nitrogen diberikan berlebih akan mengakibatkan kerugian yaitu : melunakkan jerami dan menyebabkan tanaman mudah rebah dan menurunkan kualitas hasil tanaman (Tando, 2018; Amiruddin *et al.*, 2019) .

Tanaman padi mampu menyerap unsur N dari dalam tanah sekitar 19 – 47%. Sedangkan penyerapan pupuk N yang diberikan ketanaman hanyalah sekitar 40 – 50% (Patti *et al.*, 2013).

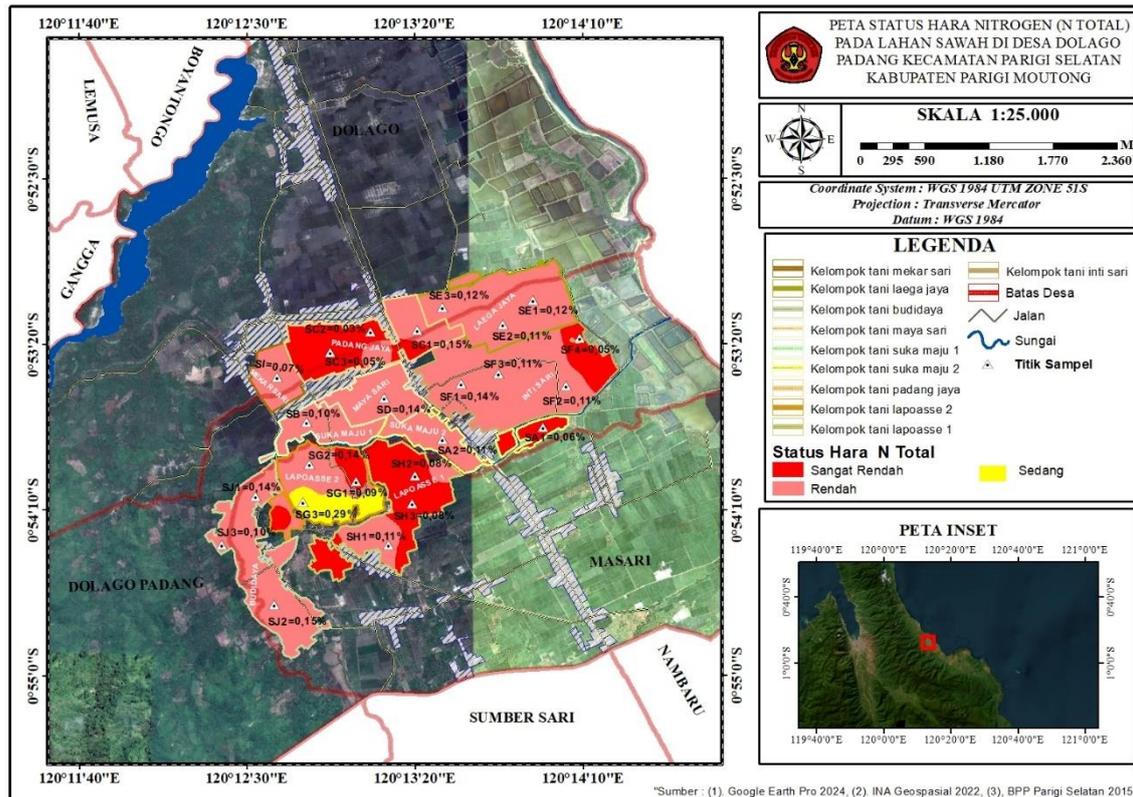
Keberadaan unsur nitrogen sangat berkaitan dengan pembentukan klorofil pada daun tanaman. Klorofil dinilai sebagai "mesin" tumbuhan karena mampu mensintesis karbohidrat yang nantinya akan menunjang pertumbuhan tanaman. Tindakan mempertahankan kondisi tanaman dalam keadaan hara N yang cukup dan tidak berlebihan merupakan salah satu alternatif dalam meningkatkan efisiensi pupuk N (Suharno *et al.*, 2007).

Ada tiga faktor yang menyebabkan nitrogen dapat hilang dari tanah yaitu, pencucian bersama air drainase, sebagian akan terangkut pada saat panen, sebagian akan kembali menjadi residu dan sebagian

akan menguap ke atmosfer (Patti *et al.* 2013; Hardjowigeno 2007)

Petani pada lokasi penelitian cenderung memiliki kebiasaan membakar jerami sisa panen, sehingga tidak terjadi pengembalian bahan organik ke dalam tanah. Menurut Sari *et al.*, (2022) menyatakan bahwa kandungan nitrogen pada tanah juga sangat tergantung dari ketersediaan bahan organik yang ada dalam tanah. Bahan organik dalam tanah merupakan sumber hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Hal ini didukung dengan pernyataan Wamnebo *et al.*, (2023) bahwa, rendahnya kandungan N-total pada tanah yang berkriteria rendah dan sangat rendah dikarenakan tidak ada pengembalian bahan organik dari hasil dekomposisi sumber bahan organik panen penanaman sebelumnya. Apabila petani mengembalikan sisa hasil panen berupa jerami ke lahan tanpa dibakar dan adanya pemberian pupuk organik maka kandungan N-total tanah akan lebih tinggi.

Tekstur tanah juga mempengaruhi ketersediaan N pada tanah sawah. Berdasarkan hasil analisis tanah yang telah dilakukan, tanah sawah pada lokasi penelitian didominasi oleh tekstur lempung berpasir. Kehilangan hara pada tanah yang memiliki tekstur kasar akan semakin tinggi. Selain berhubungan dengan efisiensi penggunaan air, tekstur tanah berpengaruh juga terhadap produksi padi yang akan dihasilkan (Patti *et al.*, 2013).



Gambar 1. Peta Status Hara Nitrogen (N-total) pada lahan sawah di Desa Dolago Padang

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Status hara nitrogen (N-total) didominasi kriteria sangat rendah berkisar antara 0,03%-0,09%, dengan luas areal pertanaman yakni 180,49 ha dan persentase sebaran 31,27%, kriteria rendah yaitu berkisar 0,10% - 0,15%, dengan luas areal pertanaman 376,42 ha dan persentase sebaran sebesar 65,22%. Pada sampel SG 3 kelompok tani Lappoase 2 menunjukkan kriteria sedang yaitu sebesar 0,29%, dengan luas areal pertanaman yakni 20,27 ha dan persentase sebaran 3,51%.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan, diketahui bahwa status hara nitrogen pada lahan sawah tergolong dalam kriteria sangat rendah dan rendah. Olehnya perlu diadakan penelitian lanjutan mengenai percobaan pot dan dilanjutkan percobaan lapangan untuk menentukan rekomendasi pemupukan nitrogen yang sesuai bagi lahan sawah di Desa Dolago Padang. Diharapkan adanya

penelitian serupa mengenai pemetaan sifat fisika dan biologi tanah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amirudin, A.L. Amar, A.R. Thaha, and I. Lapandjang, 2019. *Combination Ration Made of Corn Straw, Peanut Straw, Gliricidia Leaves And Napier Grass On Beef Cattle*. Plant Archives. Vol. 19(2): 835-838.
- Arabia, T. 2009. *Karakteristik Tanah Sawah Pada Toposekuen Berbahan Induk Vulkanik di Daerah Bogor-Jakarta*. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Luas Panen Padi Menurut Kabupaten/Kota (Hektar) Sulawesi Tengah*. <https://sulteng.bps.go.id/indicator/53/176/1/luas-panen-padi-menurut->

- [kabupaten-kota.html](#). Diakses : 20 September 2023.
- Badan Pusat Statistik. 2022. *Produksi Padi Menurut Kabupaten/Kota (Ton-GKG) Sulawesi Tengah*. <https://sulteng.bps.go.id/indicator/53/177/1/produksi-padi-menurut-kabupaten-kota.html>. Diakses : 20 September 2023.
- Bahagia, M., Ilyas & Y. Jufri. 2022. *Evaluasi Kandungan Hara Tanah Fosfor (P) dan C-Organik (C) di Tiga Lokasi Sawah Intensif Kabupaten Aceh Besar*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 7 (2) : 647-653.
- Darmawan, D. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif*. PT. Remaja Rasdakarya. Cetakan ketiga, Bandung.
- Felix, I., Rismaneswati, R., & Arifin Lias, S. 2020. *Karakterisasi Lahan Sawah Bukaak Baru Ahsil Konservasi Lahan Hutan di Desa Kalosi Kecamatan Towuti Kabupaten Luwu Timur*. *Jurnal Ecosolum*. 9 (1) : 69-89.
- Foth, H. D. 1995. *Fundamentals of Soil Science*. Terjemahan Purbayanti, E. D., Lukiwati & Trimulatsih. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. A. Diha, Go Ban Hong, & H. H. Bailey. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Penerbit Univeristas Lampung. Lampung. 488 p.
- Hardjowigeno, S dan L. Rayes. 2005. *Tanah Sawah*. Bayumedia. Malang.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Ilmu Tanah*. Penerbit Pustaka Utama. Jakarta.
- Hikmat, M., dan Yatno, E. 2022. *Karakteristik Tanah Sawah yang Terbentuk dari Bahan Endapan Aluvium dan Marin di DAS Cimanuk Hilir, Kabupaten Indramayu*. *Jurnal Tanah dan Iklim*. 46 (1) : 103-115.
- Ishaq, Maulana., A. T. Rumiati, & E. O. Permatasari. 2016. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi di Provinsi Jawa Timur Menggunakan Regresi Semiparametik Spline*. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. 5 (2) : 420-425.
- Kaya, E. 2013. *Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK terhadap N-Tersedia Tanah, Serapan-N, Pertumbuhan, dan Hasil Padi Sawah (Oryza sativa L.)*. *Agrologia*. 2 (1) : 43-50.
- Kemala, N., Supriadi, & T. Sabrina. 2017. *Pemetaan C-Organik di Lahan Sawah Daerah Irigasi Pantoan Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun*. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*. 5 (3) : 729-739.
- Kohnke, H. 1989. *Fisika Tanah*. Terjemahan B. D. Kertonegoro. *Jurusan Tanah Fakultas Pertanian UGM*. Yogyakarta. 264 p.
- Octavia, S., Padusung & Z. Arifin. 2023. *Pemetaan Status Hara Nitrogen pada Lahan Sawah di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat*. *JSQM : Journal of Soil Quality and Management*. 2 (1) : 74-84.
- Patti, P. S., E. Kaya & Ch. Silahooy. 2013. *Analisis Status Hara Nitrogen dalam Kaitannya dengan Serapan N oleh Tanaman Padi Sawah di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat*. *Agrologia*. 2 (1) : 51-58.
- Pusat Penelitian Tanah. 2005. *Petunjuk Teknis Analisis Tanah, Air dan Tanaman*. Departemen Pertanian. Bogor.

- Salawati, Muhammad Basir, Indrianto Kadekoh and A.R Thaha, 2018. *The Effect of Zn-Enriched Biochar on Peroxide Enzyme Activity, Auxin Content, Chlorophyll Count And Zn Of Rice In Different Flooding Systems. Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology*. Vol 19(5&6): 196-204 (2018)
- Salawati, Muhammad Basir-Cyio, Indrianto Kadekoh, Abd. Rahim Thaha, 2016. *Potensi Biochar Sekam Padi Terhadap Perubahan pH, KTK, C Organik dan P Tersedia Pada Tanah Sawah Inceptisol*. Agroland: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian. Vol. 23(2): 101-109
- Sari, A. N., M. Maulina, Y. Yusra, K. Khusrizal & H. Akbar. 2022. *Evaluasi Status Kesuburan Tanah Sawah Tadah Hujan dan Irigasi di Kecamatan Nisam Kabupaten Aceh Utara*. Mahasiswa Agroteknologi. 1 (2) : 49-57.
- Siregar, Eldo G., I. G. P. R. Adi, & A. A. N. Supadma. 2021. *Pemetaan Status Kesuburan Tanah Sawah Berbasis Sistem Informasi Geografis di Subak Buaji dan Subak Padanggalak Kecamatan Denpasar Timur*. Jurnal Agroekoteknologi Tropika. 10 (1) : 88-100.
- Siswanto, Bambang. 2018. *Sebaran Unsur Hara N, P, K dan pH dalam Tanah*. Buana Sains. 18 (2) : 109-124.
- Suharno, I. M., N. L. Setiabudi & S. Tjitrosemito. 2007. *Nitrogen-use Efficacy in Different Vegetation Type at Cikaniki Research Station, Halimun-Salak Mountain National Park, West Java*. Biodiversitas. 8 (4) : 287-294.
- Suriadikarta, D. A., dan Adimihardja. 2001. *Penggunaan Pupuk dalam Rangka Peningkatan Produktivitas Lahan Sawah*. Jurnal Litbang Pertanian Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor. 20 (4).
- Tando, Edi. 2018. *Review : Upaya Efisiensi dan Pungkasan Ketersediaan Nitrogen dalam Tanah serta Serapan Nitrogen pada Tanaman Padi Sawah (Oryza sativa L.)*. Buana Sains. 18 (2) : 171-180.
- Tarigan, E. M., K. S. Lubis & H. Hannum. 2019. *Kajian Tekstur, C-Organik, dan pH Tanah Ultisol pada Beberapa Vegetasi di Desa Gunung Datas Kecamatan Raya Kahean*. Jurnal Agroekoteknologi FP USU. 7 (1) : 230-238.
- Thaha, A. R., Asrul, Halmia, dan Umrah, 2020. [The Biofertilizer Formulation from Coconut Fiber Waste and Oyster Mushroom Waste as Basic Substrate, the Active Agent of Aspergillus](#). International Journal of Advanced Science and Technology. Vol 29(5): 8601-8610
- Thaha, A.R.,B.E Somba.,M. Anshar.,Dwi Sartika and St. Sukmawati. 2023. *Tropic Soil Properties and productivity of shallot limbah Palu Variety*. In The 3rd International Conference on Environmental Ecology of Food Security.
- Thaha, A.R., Umrah Umrah, Asrul Asrul, Abdul Rahim, Fajra, and Nurzakia, 2020. *The role of local isolates of Trichoderma sp. as a decomposer in the substrate of cacao pod rind (Theobroma cacao L.)* AIMS Agriculture and Food. Volume 5, Issue 4, 825–834
- Tsani, J. N., Arifin, Z., & Bustan, B. 2022. *Kajian Status Hara Fosfor pada Lahan Sawah di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat*. Journal

- of Soil Quality and Management. 1 (2) : 23-31.
- Tufaila, M., & Alam, S. 2014. *Karakteristik Tanah dan Evaluasi Lahan untuk Pengembangan Tanaman Padi Sawah di Kecamatan Oheo Kabupaten Konawe Utara*. Jurnal AGRIPPLUS. 24 (2) : 184-194.
- Wamnebo, S. I. R., E. Kaya, & A. Siregar. 2023. *Status Hara Nitrogen, Fosfor, dan Kalium pada Lahan Sawah di Desa Savana Jaya Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru*. Jurnal Agrosilvopasture-Tech. 2 (2) : 531-538.
- Wijanarko, A. dan A. Taufiq. 2004. *Pengelolaan Kesuburan Lahan Kering Masam untuk Tanaman Kedelai*. Bul. Palawija. 0 (7-8) : 39-50.
- Yusuf, H dan Hasmar Halim 2002. *Survey dan Pemetaan*. Deepublish, CV Budi Utama, Yogyakarta.