

ANALISIS STATUS HARA NITROGEN UNTUK TANAMAN PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) DI KECAMATAN MARE KABUPATEN BONE

*Analysis of Nitrogen Nutrient Status For Crops Paddy Filed (*Oryza sativa* L.) in Mare Distric Bone Regency*

A. Akram Fikriawan, Saida, Abdul Haris, Amir Tjoneng

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia, Makassar

Email: andiakram778@gmail.com saida.saida@umi.ac.id abdul.haris@umi.ac.id amir.tjoneng@umi.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the status and mapping of nitrogen nutrients in lowland rice paddies in Mare Sub-district, Bone Regency. The research methods were survey and descriptive quantitative with spatial analysis using geographic information system (GIS). The results showed that the nitrogen (N) content in lowland rice paddy soil varied based on the level criteria. Land units U1, U5, and U8 have medium criteria with N content of 0.36%. Land unit U2 has high criteria with N content of 0.60%, while land units U3, U4, U6, and U7 have very high criteria with N content of 1.20%. Based on these criteria, the urea fertiliser requirement for land units with medium criteria is in the range of 145.65-236.95 kg ha⁻¹

Keywords: nutrient status; soil; nitrogen; paddy rice

PENDAHULUAN

Produktivitas padi sawah di Indonesia cenderung bervariasi setiap tahunnya, dipengaruhi oleh sejumlah faktor termasuk kondisi iklim, manajemen pertanian, dan kualitas tanah yang merupakan elemen penting dalam menghasilkan produksi yang optimal. Kandungan nitrogen dalam tanah memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan dan kesuburan tanah, serta memegang peranan penting dalam memengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman yang tumbuh di atasnya.

Kesuburan tanah adalah potensi tanah untuk menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup dalam bentuk yang tersedia dan seimbang untuk menjamin pertumbuhan dan produksi tanaman yang optimum (Suseno et al., 2018).

Kualitas tanah harus dijaga agar tanaman dapat berproduksi secara optimal. Pembajakan yang salah dapat merusak tanah dan mengurangi hasil. Produktivitas tanah dalam produksi pertanian sangat tergantung pada kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara.

Kabupaten Bone merupakan salah satu kabupaten penyumbang terbesar ekonomi Sulawesi Selatan di sektor pertanian. Setidaknya 20% hasil pertanian khususnya padi dihasilkan oleh Kabupaten Bone. Luasnya wilayah, topografi daerah yang cenderung rata, curah hujan dan irigasi air

yang memadai merupakan salah satu faktor keuntungan khusus pada Kabupaten Bone dalam mengelola sektor pertaniannya.

Luas lahan sawah Kabupaten Bone baik beririgasi maupun non irigasi adalah 110.760 ha, menggunakan lahan beririgasi 43.508 ha dan lahan non irigasi 67.252 ha. Lahan sawah terluas berada di Kecamatan Libureng seluas 10.016 ha, disusul Kecamatan Bengo seluas 7.148 ha dan Kecamatan Dua Boccoe seluas 6.491 ha. Luas lahan sawah di Provinsi Male adalah 6.038 hektar. Produksi padi di Kabupaten Bone menurun sebesar 0,18% dari 772,87 ribu ton pada tahun 2019 menjadi 771,45 ribu ton pada tahun 2020. Bila dibandingkan dengan kabupaten/kota lain di wilayah Sulawesi Selatan, Bone masih menjadi kabupaten dengan produksi padi terbesar di wilayah Sulawesi Selatan. Secara umum semua kabupaten/kota kota di wilayah Sulawesi Selatan mengalami fluktuasi peningkatan dan penurunan produksi padi di tahun 2019-2020. Sedangkan untuk produksi padi di kecamatan Mare pada tahun 2019 yaitu sebesar 47.479 ton (BPS, 2019.)

Produktivitas padi di Kabupaten Bone pada tahun 2020 relatif meningkat dibandingkan tahun 2019. Pada tahun 2020 produktivitas panen padi meningkat sebesar 3% (2,4 ku/ hektar) dari 45,61 ku/hektar menjadi 47,01 ku/hektar. Produktivitas padi di Kabupaten Bone masih jauh tertinggal dari nilai rata-rata produktivitas padi di Sulawesi

Selatan yakni sebesar 48.22 ku/hektar (BPS, 2020.). Sedangkan produktivitas padi di Kecamatan Mare pada tahun 2019 yaitu sebesar 12,71 ku/ha (BPS, 2019.)

Nitrogen (N) memegang peranan penting dalam beras. Ini mendorong pertumbuhan tanaman yang cepat dan meningkatkan tingkat hasil dan kualitas biji-bijian dengan meningkatkan jumlah anakan, memperluas luas daun, pembentukan biji-bijian, pengisian biji-bijian, dan sintesis protein. Unsur Nitrogen (N) merupakan unsur yang secara langsung mempengaruhi padi dan peran utama unsur ini adalah : Merangsang pertumbuhan vegetatif (batang dan daun), meningkatkan jumlah tunas, meningkatkan jumlah bulir/gumpalan, menyebabkan defisiensi nitrogen, pertumbuhan kerdil, daun tampak kekuningan, sistem perakaran terbatas, unsur nitrogen berlebihan menyebabkan tanaman; pertumbuhan vegetatif panjang (panen terlambat), mudah molting, penurunan kualitas gabah, dan respon terhadap serangan hama/penyakit (Rauf et al., 2010 dalam Tando, 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status dan pemetaan hara nitrogen pada tanaman padi lahan sawah dataran rendah di Kecamatan Mare Kabupaten Bone.

BAHAN DAN METODE

Penelitian Status Hara Nitrogen Untuk Tanaman Padi sawah (*Oryza sativa L.*) dilaksanakan di Kecamatan Mare Kabupaten Bone. Kecamatan Mare secara geografis 40°47' 45" LS dan 120°20'24" BT dengan luas wilayah 263,50 km² atau 26,350 Ha. Analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah & Konservasi Lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia. Penelitian dimulai bulan April – Juni 2022. Alat yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah bor tanah, cangkul, meteran dan GPS (*Geographic Positioning System*), dan peta unit lahan. Bahan yang digunakan kantong plastik, label, alat tulis. Metode penelitian dilakukan dengan metode survei dan deskriptif dengan analisis spasial menggunakan sistem informasi geografis (SIG) (Utami, et. Al 2018). Satuan lahan itu sendiri diartikan sebagai lahan dengan bentuk kondisi lahan yang sama. Satuan lahan itu sendiri berasal dari beberapa data spasial. Homogenitas satuan lahan ini memudahkan proses penelitian karena satuan lahan yang sama disajikan atau dikelompokkan ke dalam satuan yang berbeda (Budiaarta, 2014 dalam Swardana et al., 2020).

Tabel 1. Kriteria Kelas Status N Pada Lahan Sawah

Kriteria	Kadar Hara N (%)
Sangat rendah	< 0,10
Rendah	0,01-0,20
Sedang	0,21-0,50
Tinggi	0,51-0,75
Sangat tinggi	> 0,75

Sumber: Puslittanak, 1992

HASIL DAN PEMBAHASAN

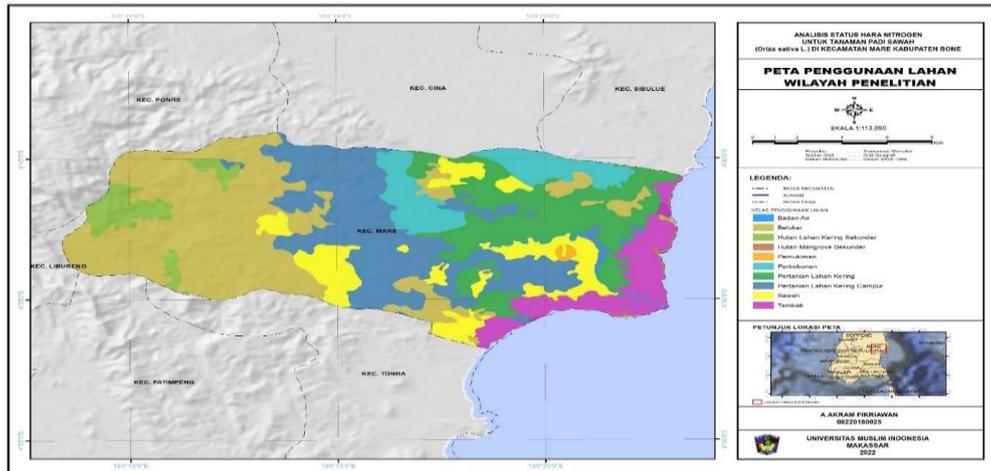
Kecamatan Mare di Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan, adalah salah satu sentra penghasil padi dengan menerapkan sistem tanam benih langsung (Tabela). Varietas padi yang umumnya dibudidayakan di sini adalah IR 64 dan Impari 32. Luas lahan sawah yang menggunakan irigasi mencapai 1.833 ha, sedangkan non irigasi (tadah hujan) mencapai 3.044 ha. Penanaman dilakukan dua kali setahun. Petani menggunakan jenis pupuk yang berbeda, yaitu urea dan fonska untuk sawah dengan irigasi, sedangkan untuk sawah tadah hujan, menggunakan urea dan KCl.

Menurut Purwono dan Purnamasari (2013), bahwa rekomendasi pemupukan padi untuk menghasilkan produksi optimal menggunakan harus pupuk organik, pupuk urea, SP36, KCl. Hal ini disebabkan ketersediaan pupuk di pasaran terbatas terutama pupuk KCl, karena pupuk KCl tidak pupuk bersubsidi. Sedangkan pupuk organik masih terbatas digunakan pada lahan persawahan.

Pemupukan dilakukan dua kali, dimana pemupukan pertama dilaksanakan 20 hari setelah tanam (HST), sementara pemupukan kedua dilakukan 40 hari setelah tanam (HST). Metode pemupukan berbeda antara sawah

irigasi dan tadah hujan. Pada lahan sawah irigasi, distribusi zat-zat dalam pupuk dilakukan secara merata oleh aliran air, sehingga pemupukan terjadi secara alami.

Namun untuk lahan tadah hujan, dimana air tidak mengalir secara teratur melalui tanah, pemupukan dilakukan dengan cara menabur pupuk di setiap lahan secara terpisah.



Gambar 1. Peta penggunaan lahan

N-Total tanah menggambarkan kandungan seluruh nitrogen yang ada di dalam tanah baik dalam bentuk tersedia maupun dalam bentuk yang masih menyatu sebagai senyawa organik. Hasil dari 8

sampel tanah yang telah dianalisis kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria kelas status hara pusat penelitian tanah disajikan pada (Tabel 2).

Tabel 2. Kadar N tanah, kriteria, kebutuhan tanaman padi sawah dan dosis pupuk urea untuk tanaman padi di Kecamatan Mare.

No Sampel	N-Total (%)	Kandungan N-Tanah (Kg/ha)	Kebutuhan N Tanaman Padi (Kg/ha)*	Jumlah N yang harus di tambahkan (Kg/ha)	Dosis Pupuk Urea (Kg/ha)	Kriteria
U1	0,32	64,00	165,00	101,00	219,56	Sedang
U2	0,60	120,00	165,00	45,00	97,82	Tinggi
U3	1,85	370,00	165,00	0	0	Sangat Tinggi
U4	1,09	218,00	165,00	0	0	Sangat Tinggi
U5	0,28	56,00	165,00	109,00	236,95	Sedang
U6	0,76	152,00	165,00	13,00	28,26	Sangat Tinggi
U7	1,19	238,00	165,00	0	0	Sangat Tinggi
U8	0,49	98,00	165,00	67,00	145,65	Sedang

*) Sumber: Data Primer 2022

Berdasarkan hasil analisis tanah pada Tabel 2, menunjukkan bahwa kandungan N total tanah di Kecamatan Mare dengan kriteria sedang (U1, U5, U8), tinggi (U2) dan sangat tinggi (U3, U4, U7, U8). Unit lahan 3 memiliki kandungan N 1,85% lebih tinggi dibandingkan sampel yang lain. Tingginya kandungan N pada lahan persawahan karena pupuk urea sebagai sumber N masih disubsidi pemerintah sehingga mudah terjangkau sama petani dibandingkan pupuk SP36 dan KCl yang tidak disubsidi.

Penggunaan pupuk urea sesuai dosis kebutuhan padi dapat mempengaruhi laju pertumbuhan tanaman dan juga dapat menyebabkan daun menyebar, membuatnya tampak lebih hijau dan meningkatkan pertumbuhan mikroba di dalam tanah, menunjukkan nilai dalam kisaran dan memiliki kandungan hara N paling rendah di antara sampel lainnya.

Menurut penelitian oleh Nurmegati et al (2012), bahwa aplikasi pupuk nitrogen pada tanaman padi secara tepat waktu dapat meningkatkan efisiensi penyerapan nitrogen.

Untuk mencapai efisiensi yang lebih tinggi, direkomendasikan untuk melakukan tiga kali aplikasi pupuk nitrogen pada masa pertumbuhan padi sawah. Selain itu mengetahui waktu yang optimal ketika

tanaman padi paling membutuhkan pupuk nitrogen sangat penting, karena akan meningkatkan efisiensi penyerapan nitrogen oleh tanaman.

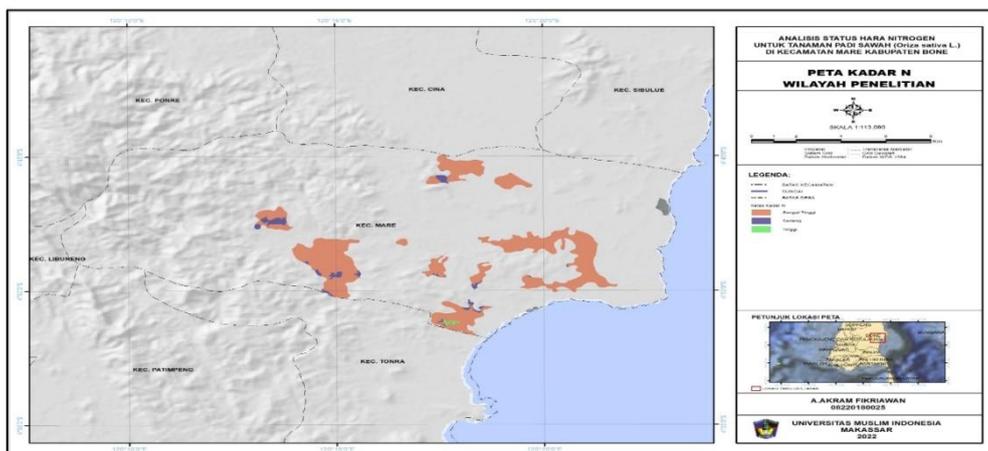
Tabel 3. Luas wilayah persebaran unsur hara N di Kecamatan Mare

Kriteria	Luas Lahan (Ha)	Persentase Kadar N (%)
Sedang	153,30	0,36
Tinggi	12,63	0,6
Sangat Tinggi	2449,32	1,2

Berdasarkan data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa kandungan N-Total dengan kriteria sedang rata-rata 0,36% dengan sebaran seluas 153,30 ha, kriteria tinggi rata-rata N-Total tanah 0,6% dengan persebaran seluas 12,63 Ha dan berstatus sangat tinggi

rata-rata N-Total tanah 1,2% dengan luas persebaran 2449,32 Ha.

Berdasarkan data pada tabel 2 dan 3, maka dapat dihasilkan peta persebaran unsur hara N di Kecamatan Mare Kabupaten Bone yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta persebaran Unsur Hara N di Kecamatan Mare

Unsur hara N merupakan unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Karena unsur hara tersebut menjadi penyusun tanaman dan berperan aktif dalam proses metabolisme, peran tersebut tidak dapat digantikan oleh unsur hara lain. Ketersediaan unsur hara dalam tanah tidak mencukupi kebutuhan tanaman sehingga pertumbuhan dan produktivitas tanaman sering terhambat.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan kandungan N dalam tanah dominan pada kriteria sangat tinggi yaitu berada di kisaran di atas 0,75% hal ini menunjukkan bahwa lahan sawah Kecamatan Mare sudah optimal tetapi tetap membutuhkan nitrogen karena nitrogen mudah hilang atau terlarut dengan dosis anjuran sebesar 165

kg/ha. Ardi et al., (2017) menyatakan nitrogen sangat mudah hilang atau terlarut baik akibat menguap ke dalam atmosfer ataupun tercuci akibat air drainase. Sedangkan Prasetyo (2004) pada tanah sawah, N merupakan unsur hara yang tidak stabil karena adanya proses mineralisasi bahan-bahan organik (amonifikasi, nitrifikasi dan denitrifikasi) oleh mikroba tanah tertentu. Pupuk yang memiliki kandungan N adalah pupuk yang mudah hilang melalui pencucian dan penguapan

Nitrogen dalam tanah sebagian besar bersumber dari atmosfer, masuk ke dalam tanah terbawa oleh air hujan atau melalui udara difiksasi oleh mikroba. Peranan mikroba dalam penyediaan Nitrogen dalam tanah sangat besar. Bakteri memiliki kemampuan menyediakan 50-70% Nitrogen

yang dibutuhkan oleh tanaman (Bhattacharyya, et.al.,2008). Selain itu Nitrogen juga dapat bersumber dari pupuk yang ditambahkan ke dalam tanah, baik pupuk organik maupun pupuk anorganik.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan nitrogen (N) dalam tanah sawah memiliki variasi berdasarkan kriteria tingkatannya. Unit lahan U1, U5, dan U8 memiliki kriteria sedang dengan kandungan N sebesar 0,36%. Unit lahan U2 memiliki kriteria tinggi dengan kandungan N sebesar 0,60%, sementara unit lahan U3, U4, U6, dan U7 memiliki kriteria sangat tinggi dengan kandungan N sebesar 1,20%. Berdasarkan kriteria tersebut, kebutuhan pupuk urea untuk unit lahan dengan kriteria sedang pada kisaran 145,65-236,95 kg ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi, I., Razali & H. Hanum. (2017). Identifikasi status hara dan produksi padi pada lahan sawah terasering dan non terasering di Kecamatan Onan Rungu Kabupaten Samosir. *J. Agroekoteknologi FP USU* 5(2): 338-347.
- [BPS] Badan Pusat Statistikk, (2019). *Katalog BPS: 7102013.7311 1*. <https://www.bps.go.id/publication/2019/12/30/4046420741f01dc6f1e12e72/katalog-publikasi-bps-2019.html>
- Bhattacharyya, Ranjan., S. Kundu., Ved Prakash., dan H. S. Gupta. (2008). Sustainability Under Combined Application of Mineral and Organic Fertilizers in a Rainfed Soybean-Wheat Systems of the Indian Himalayas. *Europe. J. Agronomy*, 28: 33-46
- Nurmegawati, W., Makruf, E., Sugandi, D dan T. Rahman. (2007). Tingkat kesuburan dan rekomendasi pemupukan N, P, dan K tanah sawah Kabupaten Bengkulu selatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Bengkulu.
- Patti, P. S., Kaya, E., & Silahooy, C. (2018). Analisis Status Nitrogen Tanah Dalam Kaitannya Dengan Serapan N Oleh Tanaman Padi Sawah Di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrologia*, 2(1), 51–58. <https://doi.org/10.30598/a.v2i1.278>
- Prasetyo, B. H., J. Sri Adiningsih, Kasdi Subagyono, dan R. D. M. Simanungkalit. (2004). *Mineralogi, Kimia, Fisika, Dan Biologi Tanah Sawah. Dalam Tanah Sawah dan Teknologi Pengolahannya*. Editor: Agus. F., A. Adimihardja., S. Hardjowigeno. A. M. Fagi., W. Hartatik. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanah Agroklimat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.
- Puslittanak. (1992). *Kriteria Status Hara N, P dan K pada Lahan Sawah*. Puslittanak. Bogor
- Suseno, A., Dyah Arbiwati, Purwono Budi. (2018). Evaluasi Status Kesuburan Tanah Didesa Nglegi, Kecamatan Patuk, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Published online 2018:47-54.
- Tando, E. (2019). Upaya efisiensi dan peningkatan ketersediaan nitrogen dalam tanah serta serapan nitrogen pada tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L). *Buana Sains*, 18(2), 171. <https://doi.org/10.33366/bs.v18i2.1190>.
- Utami, Sri., Ihsan., Rasyid, A. Rachman. (2018). Arahan Pengembangan Kawasan Wisata Gunung Nona Berbasis Mitigasi Bencana Tanah Longsor. *Jurnal Wilayah dan Kota Maritim* Vol. 6 No. 1 (Edisi Mei 2018): 63-72