

PEMETAAN STATUS NITROGEN PADA LAHAN SAWAH DI KECAMATAN NARMADA KABUPATEN LOMBOK BARAT

Sabrina Octavia¹, Padusung^{1*}, Zaenal Arifin¹

¹ Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Indonesia.

Article Info

Received: October 24, 2022

Revised: March 10, 2023

Accepted: March 25, 2023

Published: March 30, 2023

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status hara nitrogen dan sebarannya pada lahan sawah pasca panen dan setelah pemupukan urea pertama di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Narmada serta Laboratorium Kimia dan Biologi Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram, pada bulan April sampai Mei 2022. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik survei di lapangan disertai dengan pengambilan sampel tanah didukung analisis tanah di laboratorium dan pengumpulan data sekunder yaitu peta penggunaan lahan dan peta administrasi. Parameter pengamatan N-Total (Metode Kjeldahl), pH (Metode Elektrometri), dan C-Organik (Metode Walkley and Black) serta kuisioner. Interpretasi data dalam peta status hara menggunakan metode interpolasi IDW. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran N-Total tanah pada lahan sawah pasca panen terdapat satu kriteria yaitu sedang dengan presentase luas 50,02%, dan pada lahan sawah setelah pemupukan urea pertama terbagi atas tiga kriteria yaitu sedang, tinggi, dan sangat tinggi dengan presentase luas 28,81% untuk kriteria sedang, presentase 13,43% untuk kriteria tinggi dan 7,74% untuk kriteria sangat tinggi.

Kata Kunci: Tanah Sawah, Nitrogen Total, Pemetaan Status Hara

Abstract: This study aims to determine the status of nitrogen nutrients and their distribution in post-harvest and after the first urea fertilization in Narmada District, West Lombok Regency. This research was carried out in Narmada District and the Laboratory of Soil Chemistry and Biology, Faculty of Agriculture, University of Mataram, from April to May 2022. The method used in this study was a descriptive method with survey techniques in the field accompanied by soil sampling supported by soil analysis in the laboratory and data collection. secondary data are land use maps and administrative maps. Observation parameters were N-Total (Kjeldahl Method), pH (Electrometric Method), and C-Organic (Walkley and Black Method), as well as a questionnaire. Interpretation of the data in the nutrient status map using the IDW interpolation method. The results showed that the distribution of N-Total soil in post-harvest rice fields contained one criterion, namely moderate with a percentage of 50.02%, and in rice fields after the first urea fertilization was divided into three criteria, namely medium, high, and very high with a percentage of total area. 28.81% for the moderate criteria, the percentage of 13.43% for the high criteria and 7.74% for the very high criteria.

Keywords: Paddy Field, Nitrogen Total, Nutrient Status Mapping

Citation: Octavia S. Padusung,P, Arifin.Z, (2022). Pemetaan Status Nitrogen Pada Lahan Sawah di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. *Journal of Soil Quality and Management (JSQM)*, 2(1), 74-84

* I Nyoman Soemeinaboedhy: padusung61@unram.ac.id
Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Mataram,
Indonesia

PENDAHULUAN

Luas lahan sawah di Provinsi Nusa Tenggara Barat pada tahun 2017 adalah 280.125 ha atau 14,02% dari keseluruhan luas wilayah Provinsi Nusa Tenggara Barat. Dari luas lahan sawah tersebut sebagian besar ditanami padi seluas 276.306 ha atau sebesar 98,64%. Luas lahan tegalan di NTB seluas 235.550 ha, sedangkan luas lahan hutan di NTB yaitu seluas 844.325 ha (BPS, 2017). Perkembangan luas lahan sawah yang ditanami padi dari tahun ke tahun selalu mengalami peningkatan (BPS, 2017). Tetapi produksi padi di Nusa Tenggara Barat pada tahun 2020 adalah 1.309.760 ton Gabah Kering Giling (GKG), turun 6,59% jika dibandingkan dengan produksi tahun 2019 yang mencapai 1.402.182,39 ton GKG. Penurunan produksi padi diikuti dengan penurunan produktivitas yaitu dari 4,97 ton/ha menjadi 4,81 ton/ha (BPS, 2021). Produktivitas ini masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan potensi hasil rata-rata nasional yang mencapai 5,46 ton/ha (BPS, 2020).

Kecamatan Narmada adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Lombok Barat, terletak sekitar 11 km di Sebelah Timur Kota Mataram. Luas Kecamatan Narmada yaitu 112,77 km², terdiri dari 21 desa dan 126 dusun. Kecamatan Narmada memiliki luas tanah sawah 2.301,34 ha. Produksi padi di Kecamatan Narmada mencapai 4,8 ton/ha (Wedastra, 2022). Jika dibandingkan dengan rata-rata potensi nasional pada tahun 2020 yang mencapai 5,46 ton/ha maka ini dapat dikatakan masih jauh di bawah rata-rata. Penurunan produktivitas padi pada tanah sawah disebabkan oleh banyak hal antara lain kurang efektifnya pengendalian hama dan penyakit, penggunaan pupuk, benih, pestisida yang kurang bermutu, varietas yang dipilih kurang adaptif, rendahnya efisiensi pemupukan dan unsur hara di dalam tanah. Salah satu unsur hara yang berperan dalam meningkatkan produktivitas tanaman padi yaitu nitrogen (Ishaq et al., 2017). Menurut Patti et al., (2013), nitrogen memiliki peran penting bagi tanaman padi yaitu mendorong pertumbuhan tanaman dengan cepat, memperbaiki tingkat hasil kualitas gabah melalui peningkatan jumlah anakan, pengembangan luas daun, pembentukan gabah, pengisian gabah, dan sintesis protein.

N adalah salah satu unsur hara makro yang sangat penting di dalam tanah maupun di dalam pupuk. N pada tanah sawah sebagian besar dalam bentuk NH₄⁺ karena bentuk NO₃⁻ mudah mengalami perubahan (tidak stabil) pada tanah anaerob dan sebagian besar NO₃⁻ dalam tanah maupun pupuk akan hilang sebagai N₂ oleh proses denitrifikasi. Kekurangan unsur N akan menyebabkan tunas padi berkurang, tanaman tumbuh kerdil, tinggi tanaman di bawah normal, dan juga dapat mempengaruhi jumlah gabah per malai (Dobermann dan Fairhurst, 2000). Unsur hara nitrogen merupakan salah satu dari 3 faktor pembatas utama untuk meningkatkan produktivitas padi (Arafah dan Sirappa, 2003).

Beberapa penelitian mengenai status hara nitrogen yang pernah dilakukan di Indonesia dengan hasil rendah, sedang, dan tinggi. Penelitian status hara nitrogen yang pernah dilakukan pada 3 desa di Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang yaitu tergolong rendah, hal ini disebabkan karena sifat kimia nitrogen yang mudah berubah-ubah bentuk dan mudah hilang akibat tercuci air, sehingga pada umumnya kadar hara nitrogen pada 3 desa tersebut tergolong rendah, selain itu petani Deli Serdang sering memberikan pupuk anorganik N pada fase awal tanam, sehingga nitrogen diserap oleh tanaman (Benauli, 2021). Penelitian juga pernah dilakukan di Kecamatan Pantai Labu Sumatera Utara, dimana hasil dari penelitian status hara nitrogen tersebut tergolong sedang dengan total rata-rata N-Total tanah sekitar 0,15% dengan luasan lahan 582,048 ha. Hal ini diakibatkan karena kurang maksimalnya pemanfaatan sisa tanaman maupun pupuk kandang serta dosis pemupukan yang dilakukan kurang tepat. Pemupukan urea sebagai sumber N pada tanaman padi di daerah ini masih tergolong rendah yaitu 100-150 kg urea/ha (46-69 kg N/ha) dibandingkan dengan dosis pemupukan yang dianjurkan yaitu sebesar 250 kg urea/ha (115 kg N/ha) (Triharto et al., 2014). Sedangkan pada penelitian yang dilakukan di Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat, salah satu sampel penelitian menghasilkan status hara nitrogen tinggi dengan nilai N-Total 0,17%, hal ini dapat terjadi karena pada lahan sawah ini biasanya dilakukan pergiliran tanaman antara tanaman padi dan tanaman sayuran. Selain itu petaninya juga lebih banyak menggunakan pupuk organik ketika melakukan pemupukan terhadap tanaman sayuran. Dari penggunaan pupuk organik ini maka secara tidak langsung kondisi tanah ini telah mengalami perubahan sifat tanah baik fisik maupun kimia dan biologis (Patti et al., 2013).

Berdasarkan uraian di atas peneliti telah melakukan survei dan analisis tanah untuk memperoleh status hara N-Total pada lahan sawah pasca panen (MT I) dan setelah pemupukan urea pertama (MT II) pada tanaman padi di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai sebaran status hara nitrogen pada lahan sawah di Kecamatan Narmada guna memberikan informasi yang dapat membantu petani memberikan dosis pupuk tepat guna.

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yaitu dengan cara menggambarkan secara langsung keadaan hasil kajian pengamatan di lokasi penelitian, survei lapangan, pengambilan sampel tanah dan didukung oleh analisis tanah di laboratorium. Penelitian ini dilaksanakan pada lahan sawah pasca panen (MT I) dan setelah pemupukan urea pertama (MT II) di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat Provinsi Nusa Tenggara Barat. Penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai Mei 2022. Analisis laboratorium dilakukan di Laboratorium Kimia dan Biologi Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu GPS (Global Position System), sabit, bor tanah, kantong plastik, karet gelang, kertas label, kamera, bolpoin, dan perlengkapan untuk analisis laboratorium. Sedangkan bahan-

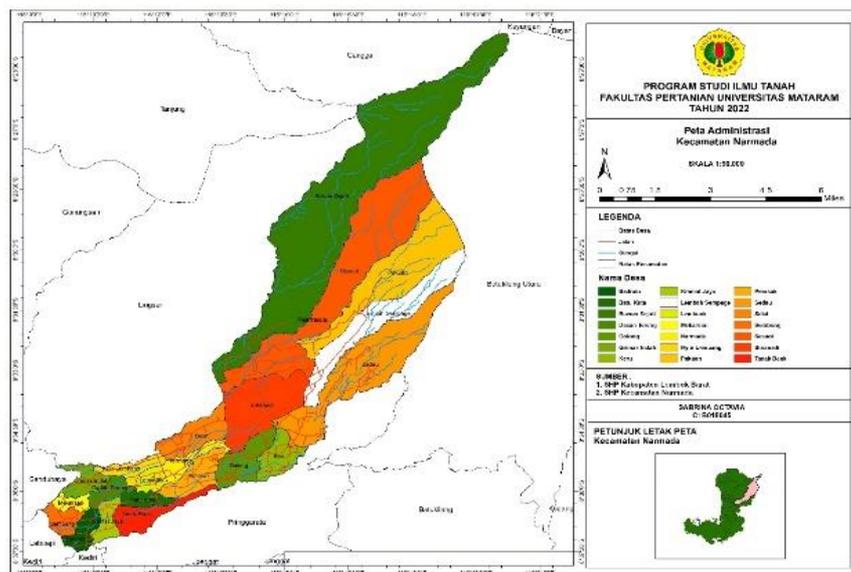
bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tanah yang berasal dari daerah penelitian, peta kerja skala 1:50.000, Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) Narmada lembar 1807-234 skala 1:25.000, peta penggunaan lahan skala 1:50.000, kuisioner untuk petani dan bahan-bahan lainnya yang diperlukan dalam analisis laboratorium.

Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahapan yaitu pra-survei, survei utama, dan pembuatan peta. Kegiatan pra-survei terdiri dari persiapan dan penentuan titik sampel. Tahapan persiapan dilakukan untuk mempersiapkan alat, bahan, serta peta-peta yang dibutuhkan. Penentuan titik sampel dilakukan menggunakan metode grid bebas, sehingga didapatkan 30 titik sampel.

Kegiatan survei utama memiliki 4 tahapan yaitu 1) pengambilan sampel, 2) persiapan sampel, 3) analisis dan parameter, dan 4) pembuatan peta. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil masing-masing 5 sub sampel tanah pada kedalaman 0-20 cm setelah itu dikompositkan dan diambil sekitar 1 kg tanah. Setelah tanah diambil, lalu dikering anginkan, selanjutnya tanah di ayak dengan mata ayakan ukuran 0,5 mm. Parameter yang diamati yaitu N-Total (Metode Kjeldahl), pH tanah (Metode Elektrometri), dan C-Organik (Metode Walkley and Black). Data hasil analisis laboratorium yang telah diperoleh kemudian di analisis dengan menggunakan analisis spasial menggunakan ArcGIS 10.8 dengan metode interpolasi IDW (*Inverse Distance Weighted*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Wilayah Penelitian



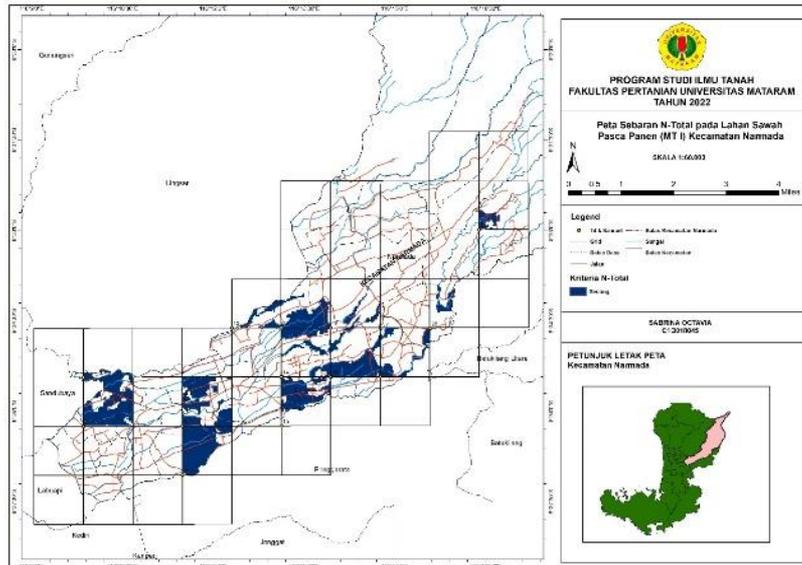
Gambar 1. Peta Administrasi Kecamatan Narmada

Kecamatan Narmada adalah salah satu kecamatan yang masuk dalam wilayah Kabupaten Lombok Barat. Kecamatan Narmada terdiri dari 21 desa, yaitu Desa Sembung, Badrain, Batu Kuta, Kramat Jaya, Tanak Beak, Peresak, Keru, Sedau, Lembah Sempaga, Sesaot, Suranadi, Selat, Nyur Lembang, Lembuak, Dasan Tereng, Gerimak Indah, Narmada, Golong, Buwun Sejati, Pakuan, dan Mekar Sari. Batas-batas administrasi Kecamatan Narmada yaitu :

- Sebelah Utara :Berbatasan dengan Kecamatan Lingsar
- Sebelah Selatan :Berbatasan dengan Kecamatan Kediri dan Labuapi
- Sebelah Barat :Berbatasan dengan Kota Mataram dan Kecamatan Gunungsari
- Sebelah Timur :Berbatasan dengan Kabupaten Lombok Tengah

Karakteristik tanah di Kecamatan Narmada didominasi Orde tanah Entisol dengan Greatgroup *Udifluvent*. Tanah ini umumnya sangat subur sehingga dimanfaatkan sebagai lahan sawah. Tanah Entisol biasanya berada di dataran rendah (Priyono *et al.*, 2019). Satuan Kerja Perangkat Daerah Kecamatan Narmada (2015) menyatakan bahwa penggunaan wilayah di Kecamatan Narmada untuk pemukiman seluas 909 ha, tanah sawah 2.301,34 ha, tanah tegalan/tanah kering 4.431 ha, dan tanah lainnya 766 ha. Selain untuk pertanian, wilayah Kecamatan Narmada juga dimanfaatkan untuk perkebunan buah seperti kopi (*Coffea*), durian (*Durio zibethinus*), kelapa (*Cocos nucifera*), kakao (*Theobroma cacao*), jambu mete (*Anacardium curatellifolium*) dan rambutan (*Nephelium lappaceum*) (Ardi, 2022).

N-Total pada Lahan Sawah Pasca Panen (MT I)



Gambar 3. Peta Sebaran N-Total pada Lahan Sawah Pasca Panen (MT I) di Kecamatan Narmada

Presentase luas sebaran N-Total dengan kriteria sedang pada lahan sawah pasca panen (MT I) yaitu sebesar 50,02% atau seluas 1.016,02 ha.

Tabel 1. N-Total Lahan Sawah Pasca Panen (MT I)

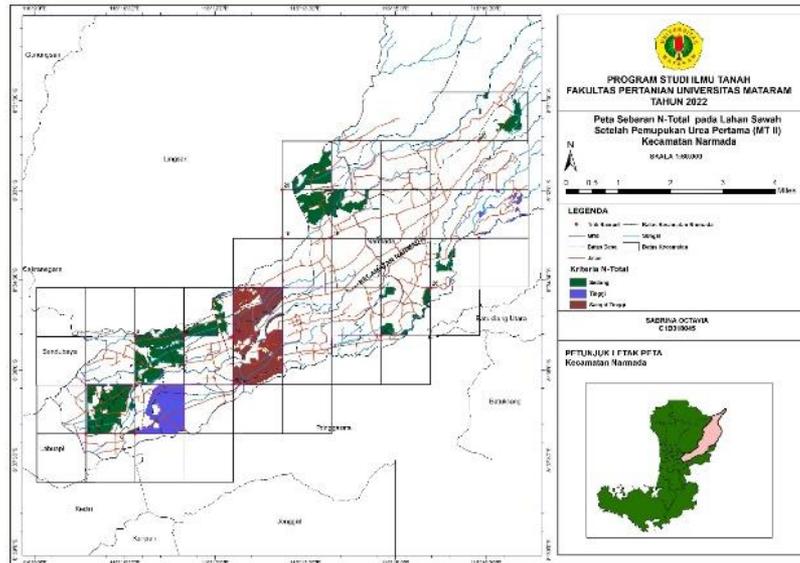
No Sampel	Titik Sampel	Hasil	Nilai*	Kriteria*
1	S2	0,37	0,21 – 0,5	Sedang
2	S3	0,32	0,21 – 0,5	Sedang
3	S7	0,42	0,21 – 0,5	Sedang
4	S9	0,26	0,21 – 0,5	Sedang
5	S12	0,28	0,21 – 0,5	Sedang
6	S13	0,37	0,21 – 0,5	Sedang
7	S14	0,27	0,21 – 0,5	Sedang
8	S15	0,23	0,21 – 0,5	Sedang
9	S16	0,31	0,21 – 0,5	Sedang
10	S17	0,36	0,21 – 0,5	Sedang
11	S29	0,26	0,21 – 0,5	Sedang

*Pengharkatan : Balai Penelitian Tanah (2005)

Hasil analisis N-Total selanjutnya di evaluasi berdasarkan kriteria sifat kimia tanah menurut Badan Penelitian Tanah (2005) sehingga didapatkan 1 kriteria yaitu sedang (Tabel 1). Status hara sedang terjadi karena kebiasaan petani yang tidak melakukan rotasi tanaman dan pengembalian jerami sisa panen. Hal ini di dukung oleh pernyataan Hakim *et al.*, (1996) yang menyatakan bahwa pola tanam yang tidak bervariasi mengakibatkan sawah yang terbiasa digunakan untuk menanam padi selama bertahun-tahun dan tidak diselingi dengan tanaman lain dapat mengakibatkan tanah kehabisan unsur hara, karena nutrisi yang diambil oleh tanaman selalu sama (Hakim *et al.*, 1996). Oleh karena itu , tanah pasca panen memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah (Sudadi, 2007). Selain itu kondisi tanah sawah pasca panen memungkinkan bahan organik yang merupakan sumber hara terdekomposisi sempurna sehingga N-Total tanah meningkat walaupun hara yang lain telah digunakan tanaman dalam proses pertumbuhan dan produksi tanaman padi.

Pada saat pasca panen terjadi penurunan karena pada fase panen kandungan N sudah diserap oleh tanaman (akar, batang, dan daun). Hal ini dapat terjadi karena pada fase ini, tanaman lebih banyak menyerap N untuk pengisian polong/butir. Pernyataan ini didukung oleh penelitian Harjoko (2005), bahwa tanaman yang memiliki kandungan klorofil tinggi diharapkan efisien dalam penggunaan energi radiasi matahari untuk melaksanakan proses fotosintesis. Nurmegawati *et al.*, (2007) mengemukakan bahwa N sebagian terangkut saat panen, sebagian kembali sebagai residu dan hilang melalui pencucian.

N-Total Setelah Pemupukan Urea Pertama (MT II) pada Tanaman Padi



Gambar 2. Peta Sebaran N-Total pada Lahan Sawah Setelah Pemupukan Urea Pertama (MT II) di Kecamatan Narmada

Presentase luas sebaran N-Total kriteria sedang pada lahan sawah setelah pemupukan urea pertama (MT II) yaitu sebesar 28,81% atau seluas 582,22 ha, kriteria tinggi sebesar 13,43% atau seluas 272,87 ha, dan kriteria sangat tinggi sebesar 7,74% atau seluas 157,21 ha.

Tabel 2. N-Total pada Lahan Sawah Setelah Pemupukan Urea Pertama (MT II) pada Tanaman Padi

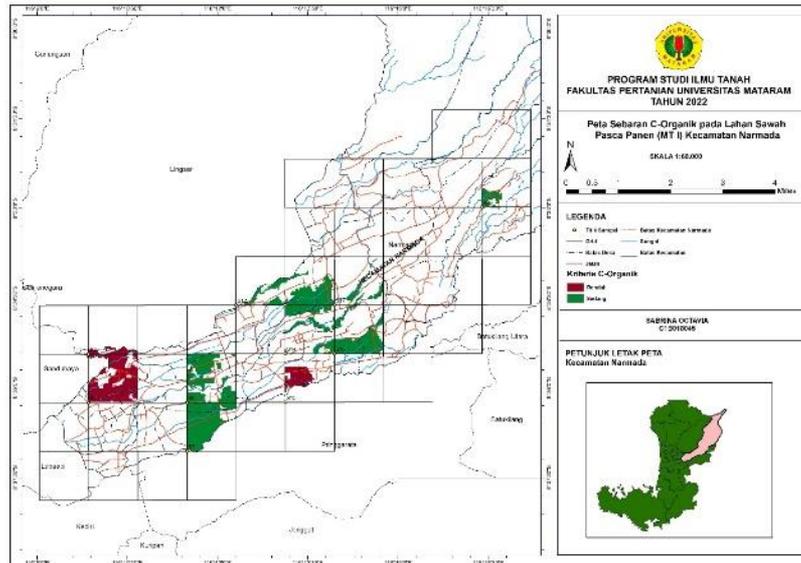
No Sampel	Titik Sampel	Hasil	Nilai*	Kriteria*
1	S1	0,27	0,21 – 0,5	Sedang
2	S5	0,27	0,21 – 0,5	Sedang
3	S6	0,26	0,21 – 0,5	Sedang
4	S8	0,34	0,21 – 0,5	Sedang
5	S18	0,34	0,21 – 0,5	Sedang
6	S19	0,39	0,21 – 0,5	Sedang
7	S20	0,32	0,21 – 0,5	Sedang
8	S25	0,31	0,21 – 0,5	Sedang
9	S26	0,29	0,21 – 0,5	Sedang
10	S30	0,45	0,21 – 0,5	Sedang
11	S4	0,71	0,51 – 0,75	Tinggi
12	S27	0,55	0,51 – 0,75	Tinggi
13	S10	0,95	>0,75	Sangat Tinggi
14	S11	0,91	>0,75	Sangat Tinggi

*Pengharkatan: Balai Penelitian Tanah (2005)

Hasil analisis N-Total selanjutnya di evaluasi berdasarkan kriteria sifat kimia tanah menurut Badan Penelitian Tanah (2005) sehingga didapatkan 3 kriteria yaitu sedang, tinggi, dan sangat tinggi (Tabel 2).

Tingginya kandungan N pada lahan sawah setelah pemupukan urea pertama (MT II) karena penggunaan pupuk urea yang dilakukan oleh petani, dimana kandungan N pada pupuk urea sangat tinggi. Seperti pada sampel 4 dengan dosis pemupukan urea 60 kg, SP-36 45 kg, dan phonska 45 kg. Faktor lain yang menyebabkan kandungan N-Total tinggi karena para petani membiarkan jerami sisa panen digunakan sebagai pupuk seresah untuk menambah unsur hara N didalam tanah. Diketahui bahwa jerami padi mengandung N sebesar 0,5-0,8% (Dobermann dan Fairhurst, 2000).

C-Organik pada Lahan Sawah Pasca Panen (MT I)



Gambar 3. Sebaran C-Organik pada Lahan Sawah Pasca Panen (MT I)

Presentase luas sebaran C-Organik kriteria rendah pada lahan sawah pasca panen (MT I) yaitu sebesar 3,20% atau seluas 65,05 ha, dan kriteria sedang sebesar 11,31% atau seluas 229,80 ha.

Tabel 3. C-Organik pada Lahan Sawah Pasca Panen (MT I)

No Sampel	Titik Sampel	Hasil	Nilai*	Kriteria*
1	S2	1,92	1 - < 2	Rendah
2	S3	1,93	1 - < 2	Rendah
3	S7	1,37	1 - < 2	Rendah
4	S9	2,19	2 - < 3	Sedang
5	S12	2,08	2 - < 3	Sedang
6	S13	2,51	2 - < 3	Sedang
7	S14	2,91	2 - < 3	Sedang
8	S15	2,20	2 - < 3	Sedang
9	S16	2,42	2 - < 3	Sedang
10	S17	2,46	2 - < 3	Sedang
11	S29	2,67	2 - < 3	Sedang

*Pengharkatan : Balai Penelitian Tanah (2005)

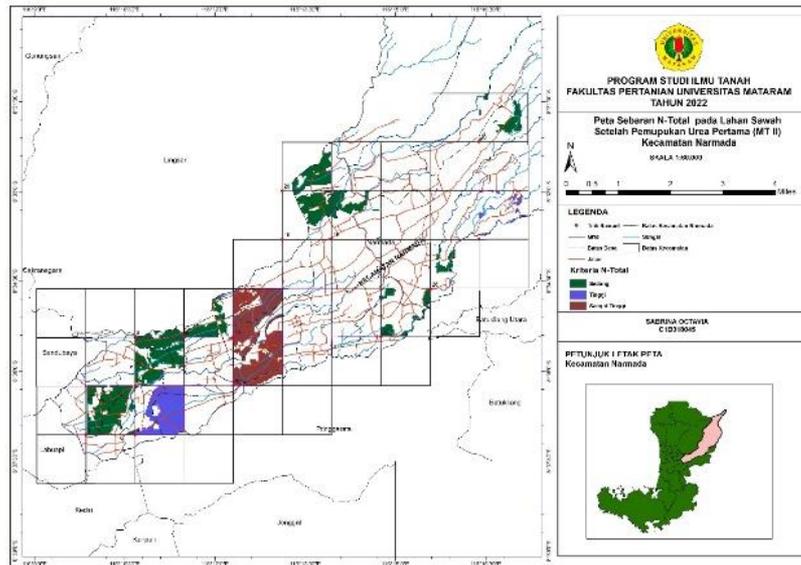
Hasil analisis C-Organik selanjutnya di evaluasi berdasarkan kriteria sifat kimia tanah menurut Badan Penelitian Tanah (2005) sehingga didapatkan 2 kriteria yaitu rendah dan sedang (Tabel 3).

Kandungan C-Organik pada lahan sawah pasca panen (MT I) tergolong rendah dan sedang. Hal ini diakibatkan oleh usaha tani yang dilakukan secara intensif tanpa memberi masukan kembali sumber bahan-bahan organik bagi tanah seperti jerami, ketika masa panen berakhir biasanya petani langsung membuang atau membakar jeraminya, akibat pembakaran jerami mengakibatkan bahan organik berkurang seperti yang terjadi pada sampel (2, 3, dan 15). Hal ini didukung oleh Suwarno *et al.*, (2009) menyatakan bahwa jerami padi dapat digunakan untuk menambah kandungan bahan organik tanah, tetapi oleh petani lebih sering dibakar setelah panen karena singkatnya waktu antara panen sampai tanam pada musim berikutnya. Hal ini dapat mengakibatkan penurunan kandungan bahan organik tanah sawah. Menurut Suriadikarta dan Adimihardja (2001) menyatakan bahwa pembakaran jerami sebelum diberikan ke tanah sawah seperti yang biasa dilakukan petani di nilai sangat merugikan karena banyak unsur hara yang hilang, salah satunya unsur hara antara lain N, P, K, S, Ca, Mg dan unsur-unsur mikro (Fe, Mn, Zn dan Cu). Selain itu, penggunaan pupuk kimia yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman yang seharusnya juga menjadi penyebab rendahnya unsur hara, hal ini di dukung oleh pernyataan Setyorini *et al.*, (2007) yang menyatakan bahwa menurunnya kadar bahan organik tanah sawah akibat oleh peningkatan penggunaan pupuk kimia anorganik/sintetik tanpa diikuti penggunaan pupuk organik (pupuk kandang, pupuk hijau, dan kompos) yang memadai. Bahan organik sangat diperlukan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah antara lain

yaitu menyimpan air tersedia lebih banyak, mengurangi penguapan, membuat kondisi tanah mudah untuk pergerakan akar tanaman, menyediakan hara makro dan mikro bagi tanaman dalam batas tertentu, meningkatkan daya menahan kation dan anion sehingga hara tidak mudah hilang dari tanah.

Selain itu penyebab rendahnya C-Organik dari dalam tanah karena terangkut pada saat pemanenan, hal ini di dukung oleh pernyataan Diara (2017), bahwa beberapa proses yang dapat menyebabkan terjadinya kehilangan C-Organik dari dalam tanah dapat melalui a) respirasi tanah, b) respirasi tanaman, c) terangkut pada saat panen, d) dan hilang bersama erosi.

C-Organik pada Lahan Sawah Setelah Pemupukan Urea Pertama (MT II) pada Tanaman Padi



Gambar 4. Sebaran C-Organik pada Lahan Sawah Setelah Pemupukan Urea Pertama (MT II) pada Tanaman Padi

Presentase luas sebaran C-Organik kriteria rendah pada lahan sawah setelah pemupukan urea pertama (MT II) pada tanaman padi yaitu sebesar 2,74% atau seluas 55,69 ha, kriteria sedang sebesar 80,86% atau seluas 1.642,46 ha, dan kriteria tinggi sebesar 1,89% atau seluas 38,34 ha.

Tabel 4. C-Organik pada Lahan Sawah Setelah Pemupukan Urea Pertama (MT II) pada Tanaman Padi

No Sampel	Titik Sampel	Hasil	Nilai*	Kriteria*
1	S1	1,80	1 - < 2	Rendah
2	S5	1,87	1 - < 2	Rendah
3	S6	2,53	2 - < 3	Sedang
4	S8	2,63	2 - < 3	Sedang
5	S18	2,48	2 - < 3	Sedang
6	S19	2,67	2 - < 3	Sedang
7	S20	2,79	2 - < 3	Sedang
8	S25	2,41	2 - < 3	Sedang
9	S26	2,23	2 - < 3	Sedang
10	S30	2,11	2 - < 3	Sedang
11	S4	2,04	2 - < 3	Sedang
12	S27	2,28	2 - < 3	Sedang
13	S10	2,81	2 - < 3	Sedang
14	S11	3,15	3 - 5	Tinggi

*Pengharkatan : Balai Penelitian Tanah (2005)

Pada Tabel 4 dapat dilihat terdapat 3 kriteria berdasarkan hasil evaluasi sifat kimia tanah menurut Badan Penelitian Tanah (2005) yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

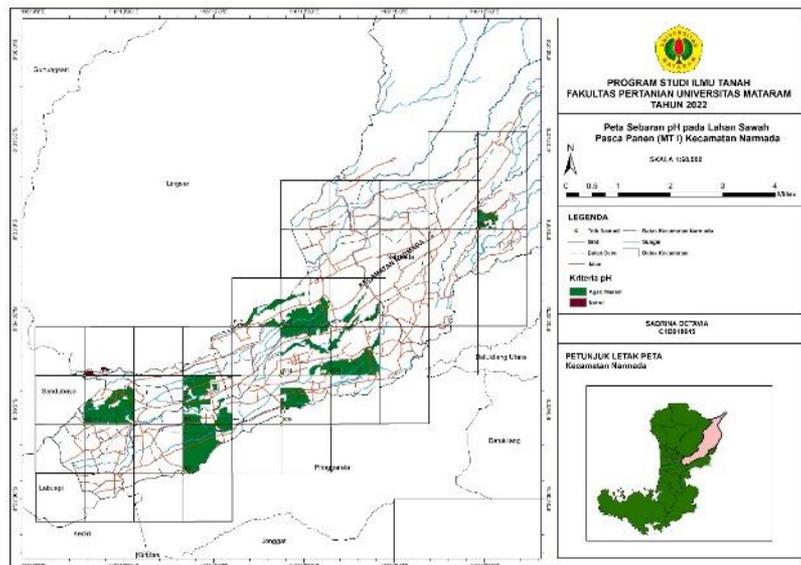
Pemberian bahan organik di dalam tanah akan meningkatkan produktivitas tanaman karena bahan organik yang terdekomposisi akan meningkatkan ketersediaan nutrisi tanaman dan kesuburan tanah (Yulipriyanto, 2010). Hubungan antara C-Organik dan N-Total dalam tanah sangat penting, karena ketersediaan C-Organik sebagai

sumber energi. Jika tersedia dalam jumlah berlebih akan menghambat perkembangan mikroorganisme (Bachktiar, 2006).

Status hara rendah terjadi karena tidak ada pengembalian sisa jerami yang dilakukan pada kedua titik lokasi sampel. Pada titik sampel 1 setelah masa panen sisa jeraminya langsung dibakar, sedangkan pada titik sampel 8 sisa jerami hasil panennya digunakan sebagai pakan ternak. Hal ini menyebabkan tidak adanya pengembalian unsur hara ke dalam tanah.

Status hara sedang dan tinggi terjadi karena para petani melakukan pengembalian sumber bahan organik seperti jerami padi telah dilakukan sehingga kandungan C-Organik yang ada didalam tanah cukup tersedia. Menurut Supadma dan Dibia (2006) sebaran kandungan C-Organik menandakan produksi bahan organik dari sisa-sisa tanaman seperti jerami dan serasah cukup dibiarkan melapuk dalam tanah sawah. Ketika dilakukan pengembalian jerami maka bahan organik didalam tanah sudah diserap di dalam tanah, ditambah ketika dilakukan pemupukan pertama maka bahan organiknya akan semakin bertambah.

pH pada Lahan Sawah Pasca Panen (MT I)



Gambar 5. Peta Sebaran pH pada Lahan Sawah Pasca Panen (MT I)

Presentase luas sebaran pH kriteria netral pada lahan sawah pasca panen (MT I) yaitu sebesar 1,11% atau seluas 22,55 ha, kriteria agak masam sebesar 46,70% atau sebesar 948,67 ha.

Tabel 5. pH pada Lahan Sawah Pasca Panen (MT I)

No Sampel	Titik Sampel	Hasil	Nilai*	Kriteria*
1	S2	6,9	6,6 - < 7,6	Netral
2	S3	6,2	5,5 - < 6,6	Agak Masam
3	S7	6,5	5,5 - < 6,6	Agak Masam
4	S9	6,4	5,5 - < 6,6	Agak Masam
5	S12	6,1	5,5 - < 6,6	Agak Masam
6	S13	6,1	5,5 - < 6,6	Agak Masam
7	S14	6,1	5,5 - < 6,6	Agak Masam
8	S15	6,3	5,5 - < 6,6	Agak Masam
9	S16	6,3	5,5 - < 6,6	Agak Masam
10	S17	5,9	5,5 - < 6,6	Agak Masam
11	S29	6,1	5,5 - < 6,6	Agak Masam

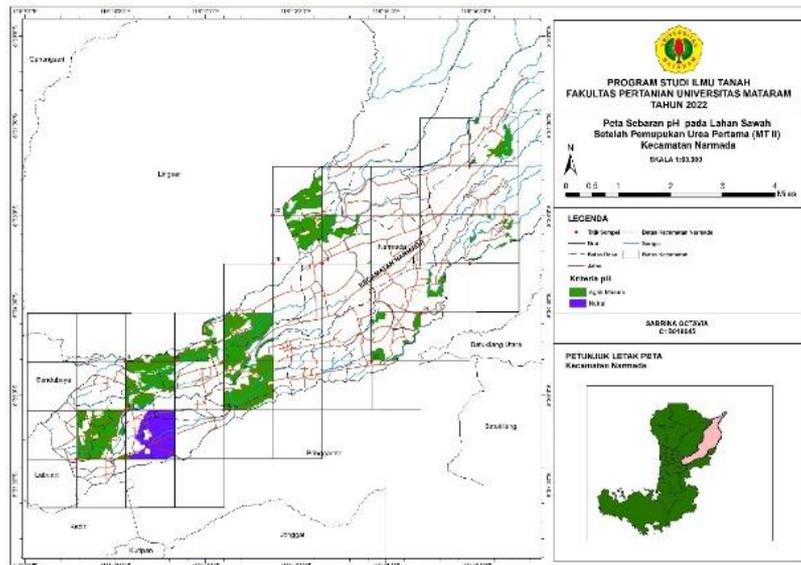
*Pengharkatan : Balai Penelitian Tanah (2005)

Hasil analisis pH selanjutnya di evaluasi berdasarkan kriteria sifat kimia tanah menurut Badan Penelitian Tanah (2005) sehingga didapatkan 2 kriteria yaitu netral dan agak masam (Tabel 4).

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan beberapa faktor penyebab titik lokasi penelitian menjadi masam, yaitu penggunaan lahan secara intensif. Hasil survei yang sudah dilakukan menjelaskan bahwa Kecamatan Narmada melakukan penanaman padi selama 3x dalam setahun hal ini mengakibatkan penanaman secara terus-menerus sehingga mengakibatkan para petani melakukan pemupukan secara intensif.

Faktor lain yang menyebabkan kemasaman pada lokasi penelitian yaitu penggunaan pupuk urea yang dilakukan oleh petani. Foth (1995) mengemukakan bahwa pupuk yang mengandung nitrogen dalam bentuk ammonia atau dalam bentuk lainnya dapat berubah menjadi nitrat yang berakibat pada penurunan pH tanah. Nitrifikasi berakibat dalam produksi ion-ion hidrogen dan berpotensi meningkatkan kemasaman tanah. Selain itu, penambahan pupuk nitrogen kedalam tanah yang berasal dari ZA dapat memasamkan tanah seperti yang terjadi pada titik sampel 14. Hal ini di dukung oleh hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Suwandi dan Hilman (1992), bahwa peningkatan dosis pupuk N yang berasal dari ZA tampak jelas menurunkan pH tanah sebagai akibat reaksi pupuk ZA yang masam dalam tanah, kandungan S yang terekstrak juga meningkatkan sejalan dengan proporsi penggunaan pupuk ZA tersebut.

pH pada Lahan Tanah Setelah Pemupukan Urea Pertama (MT II) pada Tanaman Padi



Gambar 6. Sebaran pH pada Lahan Sawah Setelah Pemupukan Urea Pertama (MT II) pada Tanaman Padi

Presentase luas sebaran pH kriteria netral pada lahan sawah setelah pemupukan urea pertama (MT II) yaitu sebesar 3,5% atau seluas 71,01 ha, dan kriteria agak masam sebesar 48,69% atau seluas 989,11 ha.

Tabel 6. pH pada Lahan Sawah Setelah Pemupukan Urea Pertama (MT II) pada Tanaman Padi

No Sampel	Titik Sampel	Hasil	Nilai*	Kriteria*
1	S4	6,6	6,6 - < 7,6	Netral
2	S5	7,2	6,6 - < 7,6	Netral
3	S1	6,4	5,5 - < 6,6	Agak Masam
4	S6	6,4	5,5 - < 6,6	Agak Masam
5	S8	6,3	5,5 - < 6,6	Agak Masam
6	S10	5,9	5,5 - < 6,6	Agak Masam
7	S11	5,9	5,5 - < 6,6	Agak Masam
8	S18	5,8	5,5 - < 6,6	Agak Masam
9	S19	6,1	5,5 - < 6,6	Agak Masam
10	S20	5,9	5,5 - < 6,6	Agak Masam
11	S25	5,7	5,5 - < 6,6	Agak Masam
12	S26	6,1	5,5 - < 6,6	Agak Masam
13	S27	6,5	5,5 - < 6,6	Agak Masam
14	S30	6,5	5,5 - < 6,6	Agak Masam

*Pengaruhkatn : Balai penelitian Tanah (2005)

Hasil analisis pH selanjutnya di evaluasi berdasarkan kriteria sifat kimia tanah menurut Badan Penelitian Tanah (2005) sehingga didapatkan 2 kriteria yaitu agak masam dan netral (Tabel 6).

Kemasaman tanah merupakan salah satu sifat yang penting, karena terdapat hubungan pH dengan ketersediaan unsur hara makro maupun mikro, juga terdapat beberapa hubungan antara pH dan semua pembentukan sifat-sifat tanah. Kesesuaian pH tanah terhadap tanaman sangat penting karena larutan tanah

mengandung unsur hara nitrogen. Pentingnya pH tanah digunakan untuk menentukan mudah tidaknya unsur-unsur hara diserap oleh tanaman (Hardjowigeno, 2007).

Pada tanah masam penggenangan akan meningkatkan pH tanah karena adanya senyawa-senyawa yang direduksi dan menghasilkan OH^- misalnya reduksi $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Jika larutan tanah terlalu masam, tanaman tidak dapat memanfaatkan NPK dan unsur hara lain yang mereka butuhkan. Jika tanah digenangi maka pH tanah akan mengarah ke netral atau dengan kata lain tanah awal yang masam pH-nya akan meningkat, seperti pada titik sampel 5 yang memiliki pH 6,7 kategori netral. Teknik penggenangan yang biasa dilakukan pada sawah irigasi dapat meningkatkan pH. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Noor *et al.*, 2008) tanah mempunyai pH rendah akan meningkat pH-nya akibat penggenangan karena mengakibatkan dibebaskannya ion OH^+ , SO_4^{2-} yang direduksi menjadi $\text{Fe}(\text{OH})_2$ atau SO_3^{2-} . Kondisi tanah sawah yang tergenang juga menentukan pH tanah sawah sehingga juga akan menentukan kandungan N-Total tanah. Hardjowigeno dan Rayes (2005) menyatakan penggenangan tanah mengakibatkan ketersediaan oksigen menurun sehingga menciptakan lapisan oksidatif tipis di permukaan tanah dan lapisan reduktif di bawahnya. Potensial redoks di lapisan reduktif akan menurun sampai stabil pada keadaan tertentu. Potensial redoks yang rendah dapat berakibat pada penghambatan pertumbuhan benih namun tidak menghambat pertumbuhan padi, menurunkan ketersediaan NO_3^- dan meningkatkan ketersediaan NH_4^+ , meningkatkan fiksasi N oleh bakteri anaerob. Status hara pada tanah yang rendah berhubungan erat dengan pH tanah yang masam. Hal ini disebabkan pH tanah yang masam didominasi oleh ion Al dan Fe. Ion ini akan mengikat unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hardjowigeno (2007) yang menyatakan bahwa pH tanah merupakan kondisi keterikatan antar unsur atau senyawa yang terdapat di dalam tanah, nilai pH tanah terdiri dari masam, netral, dan alkalis.

Faktor lain yaitu pola tanam, rata-rata petani pada lokasi penelitian melakukan penanaman 3x setahun dengan pola tanam padi-padi-padi, sehingga para petani menggunakan pupuk khususnya pupuk mengandung N (urea) secara intensif. Hampir semua petani di seluruh lokasi penelitian menggunakan pupuk urea, yang menyebabkan kemasaman pada tanah, pernyataan ini didukung oleh pendapat Balai Penyuluhan Alur Gading (2019) penggunaan pupuk pembentuk asam secara berlebihan dan terus menerus dapat mengakibatkan pH tanah menurun dan bereaksi masam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sebaran N-Total pada lahan sawah pasca panen (MT I) di Kecamatan Narmada terdapat 1 kriteria yaitu sedang dengan presentase luas 50,02% atau sekitar 1.016,02 ha.
2. Sebaran N-Total pada lahan sawah setelah pemupukan urea pertama (MT II) terdapat 3 kriteria yaitu sedang dengan presentase 28,81% atau sekitar 585,22 ha, kriteria tinggi dengan presentase 13,43% atau sekitar 272,87 ha dan kriteria sangat tinggi dengan presentase 7,74% atau sekitar 157,21 ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Arafah dan M.P. Sirappa. 2003. *Kajian Penggunaan Jerami dan Pupuk N, P, dan K pada Lahan Sawah Irigasi*. Jurusan Ilmu Tanah dan Lingkungan 4 (1):15-24.
- Bachtiar, E. 2006. *Ilmu Tanah*. Medan : Fakultas Pertanian USU.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2020*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Badan Pusat Statistika Nusa Tenggara Barat. 2017. *Luas Lahan Menurut Penggunaan*. Badan Pusat Statistika Provinsi Nusa Tenggara Barat. Mataram.
- Balai Penelitian Tanah. 2005. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Bogor : Pusat Penelitian Tanah dan Tanah Agroklimat. Departemen Pertanian.
- Balai Penyuluh Alur Gading. 2019. Karakteristik Tanah Masam dan Cara Meningkatkan pH Tanah Masam. Diambil dari <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/72309/Karakteristik-TANAH-MASAN-dan-Cara-Menaikkan-pH-Tanah-Masam/> (2 September 2022)
- Benauli, Arkhiadi. (2021). Kajian Status Hara N, P, K Tanah pada Sawah Tadah Hujan (Studi Kasus Tiga Desa di Kecamatan Beringin). *Agrosains : Jurnal Penelitian Agronomi* 23 (1) : 55-59.
- Diara, I Wayan. 2017. Degradasi Kandungan C-Organik dan Hara Makro pada Lahan Sawah dengan Sistem Pertanian Konvensional. *Skripsi*. Udayana : Fakultas Pertanian.
- Dobermann, A., and Thomas Fairhurst. 2000. *Rice : Nutrient Disorders and Nutrient Institute of Canada (PPIC) and International to Partial Nitratenutrition*. *Ann Bot* 99 : 1153-1160.
- Foth, HD. 1995. *Fundamentals of Soil Science*, Terjemahan Purbayanti, ED, Lukiwati dan Trimulatsih, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hakim, N, M. Y. Nyakpa, S. G. Nugroho, A. M. Lubis, M. R. Saul, M. A. Diha, G. B. Hong, dan H. H. Bailey. 1996. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Lampung : Universitas Lampung.

- Hardjowigeno, S. dan M. L. Rayes. 2005. *Tanah Sawah*. Bayu Media Publishing. Malang.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Ilmu Tanah*. Penerbit Pusaka Utama, Jakarta.
- Harjoko, D. 2005. *Hubungan Antara Dosis Pemupukan Nitroge, Kadar Klorofil dan Laju Fotosintesis Pada Tanaman Padi Sawah*. Diambil dari, <http://elib/pdii/lipi.go.id>, (18 Agustus 2022).
- Ishaq, Maulana., Agnes T.R., dan Erna O.P. 2017. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi di Provinsi Jawa Timur Menggunakan Regresi Semiparametrik *Spline*. *Jurnal Sains dan Seni ITS* Vol. 6, No. 1.
- Noor, Juliansyah. 2011. *Metodelogi Penelitian*. Jakarta : Prenadamedia Group.
- Nurmegawati, W., Makrug, 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 dan Silahooy, C. H. (2013). Analisis Status Nitrogen Tanah dalam Kaitannya dengan Serapan N oleh Tanaman Padi Sawah di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Agrologia*, Vol. 2, No. 1 Hal 51-58.
- Setyorini, D., S. Rochayati, dan I. Las. 2007. *Pertanian pada Ekosistem Lahan Sawah*. Balai Besar Litbang. Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Sudadi. 2007. *Aspek Mikrobiologis Pengelolaan Nitrogen di Lahan Basah*. Laboratorium Biologi Tanah, Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian UNS, Surakarta.
- Supadma, A. A., I. N. Dibia. (2006). Evaluasi Status Kesuburan Tanah sawah di Kelurahan Penatih Kota Denpasar untuk Perencanaan Pemupukan Berimbang. *Jurnal Agritop I* Vol. 25 No 4, Hal 116-124.
- Suriadikarta, D.A., dan Adimihardja A. (2001). Penggunaan Pupuk dalam Rangka Peningkatan Produktivitas Lahan Sawah. *Jurnal Litbang Pertanian* 20 (4), Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Suwandi dan Hilman, Y. (1992). Penggunaan Pupuk N dan TSP pada Bawang Merah. *Bul. Penel. Hort.*, Vol 22, No.4, hlm. 28-40.
- Suwarno, Unang G. Kartasasmita, dan Djuber Pasaribu. 2009. *Pengayaan Kandungan Bahan Organik Tanah Mendukung Keberlanjutan Sistem Produksi Padi Sawah*. Vol 4 No 1.
- Triharto, Sukma., Lahuddin Musa, dan Gantar Sitangga. (2014). Survei dan Pemetaan Unsur Hara N, P, K, dan pH Tanah pada Lahan Sawah Tadah Hujan di Desa Durian Kecamatan Pantai Labu. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. Vol. 2, No. 3 : 1195-1204.
- Wedastra, Made Suma. 2022. Analisis Efisiensi Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Online Program Studi Agribisnis K. Mataram UNMAS Denpasar*. Vol 2, No. 1, Mei 2022.
- Yulipriyanto, H. 2010. *Biologi Tanah dan Strategi Pengelolaannya*. Graha Ilmu.