

STATUS N, P, K TANAH DAN TANAMAN PADA SAWAH BUKAAN BARU DAN LAMA DI KECAMATAN SAWANG KABUPATEN ACEH UTARA

STATUS OF N, P, K SOIL AND PLANTS IN NEW OPENING PADDY AND OLD IN SAWANG DISTRICT, NORTH ACEH DISTRICT

Yusra¹, Halim Akbar¹, Hidayatullah²

¹Dosen Prodi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

²Alumni Prodi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

Jalan Raya Medan-Banda Aceh Cot Teungku Nie Reuleut Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara

*E-mail: yusra@unimal.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status N, P, K tanah dan tanaman pada sawah bukaan baru dan lama di Kecamatan Sawang Kabupaten Aceh Utara. Penelitian ini dilakukan di desa Tanjung Kemala dan desa Cot Lambideng Kecamatan Sawang. Metode pengambilan sampel tanah dan tanaman untuk di analisis sifat kimianya dilakukan secara zig zag dengan jarak antar titik sub sampel 50 m, kemudian dikompositkan masing-masing menjadi satu sampel tanah dan satu sampel tanaman pada sawah bukaan baru dan lama. Status N, P dan K tanah dan tanaman pada sawah bukaan baru lebih rendah dibandingkan pada sawah bukaan lama. Kriteria N, P dan K tanah pada sawah bukaan baru sangat rendah hingga rendah, sedangkan pada sawah bukaan lama rendah hingga sedang. Nilai N, P, dan K tanah pada sawah bukaan baru masing-masing 0,16 %, 15,66 ppm dan 9,27 mg 100g⁻¹, sedangkan pada sawah bukaan lama masing-masing 0,24 %, 18,95 ppm dan 16,60 mg 100g⁻¹. Nilai N, P dan K tanaman pada sawah bukaan baru masing-masing 0,20 %, 17,72 ppm dan 9,34 mg 100g⁻¹, sedangkan pada sawah bukaan lama masing-masing 0,44 %, 18,75 ppm dan 14,82 mg 100g⁻¹. Nitrogen tanah berkorelasi positif nyata terhadap K-tanaman (0,970*) dan Fosfor tanah berkorelasi positif sangat nyata terhadap N-tanaman (0,990**).

Kata Kunci: Nitrogen, Fosfor, Kalium, Korelasi

ABSTRACT

This study aims to determine the status of N, P, K soil and plants in new and old openings paddy in Sawang District, North Aceh Regency. This research was conducted in the village of Tanjung Kemala and the village of Cot Lambideng, Sawang District. The method of taking soil and plant samples for chemical properties analysis was carried out zig zag with a distance between 50 m sub samples, then composted each into one soil samples and plants in the new and old openings paddy. The status of N, P and K soils and plants in the new field of openings paddy is lower than in the old open fields. The criteria for N, P and K soils in the new openings paddy are very low to low, while those in the old open fields are low to medium. The values of N, P, and K of the soil in the new openings paddy were 0.16%, 15.66 ppm and 9.27 mg 100g⁻¹, respectively while in the old fields were 0.24%, 18.95 ppm and 16.60 mg 100g⁻¹. The values of N, P and K plants in the new openings paddy were 0.20%, 17.72 ppm and 9.34 mg 100g⁻¹, respectively while in the old open fields 0.44%, 18.75 ppm and 14.82 mg 100g⁻¹. Soil nitrogen is significant positive correlated with K-plants (0.970 *) and soil phosphorus has a highly significant positive correlation with N-plants (0.990 **).

Keywords: Nitrogen, Phosphorus, Potassium, Correlation

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Aceh Utara merupakan bagian dari Provinsi Aceh yang berada di sebelah utara. Luas wilayah Kabupaten Aceh Utara yang tercatat adalah 3.296,86 km², atau 329.686 ha. Kecamatan Sawang merupakan salah satu Kecamatan di

Kabupaten Aceh Utara dengan luas wilayah mencapai 384,65 km² atau 38.465 ha dengan luas lahan sawah 3.449 ha dan non sawah 29.065 ha (DISTAN Aceh Utara, 2016). Beberapa tahun terakhir pemerintah dan masyarakat Kecamatan Sawang melakukan pembukaan areal lahan sawah baru yang berasal dari

konversi lahan kering ke lahan basah (sawah). Lahan sawah yang sudah bertahun-tahun dibudidayakan padi banyak yang dialih fungsikan (konversi) kepada penggunaan lainnya, baik sebagai usahatani non sawah maupun sebagai penggunaan non pertanian. Padahal lahan sawah bersifat irreversible dan jika tidak ada pengendalian maka cenderung progresif (Simatupang dan Irawan, 2007).

Sisi lain bahwa dengan bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya kebutuhan akan lahan untuk berbagai sektor, sangat mempengaruhi terjadinya konversi lahan yang justru mengalami peningkatan, dan di lain pihak pencetakan lahan pertanian baru (ekstensifikasi) mengalami perlambatan (Agus dan Mulyani, 2006). Perluasan areal pertanian merupakan salah satu bentuk perubahan penggunaan sumberdaya lahan (*land-use change*) dari bukan lahan pertanian menjadi lahan pertanian. Sawah bukaan baru dapat didefinisikan dari dua aspek, yaitu dimensi waktu dan sifat tanahnya, sebagai berikut, (1) waktu sejak sawah tersebut dibuka, biasanya sawah yang dicetak dalam 10 tahun terakhir dikategorikan sawah bukaan baru dan (2) sifat tanah sawah bukaan baru, sawah bukaan baru dicirikan oleh belum terbentuknya lapisan tapak bajak (Agus dan Mulyani, 2006).

Tanah yang baik dan subur adalah tanah yang mampu menyediakan unsur hara secara cukup dan seimbang untuk dapat diserap oleh tanaman. Hal ini dapat dilihat dari nilai produktivitas lahan, salah satunya dengan menganalisis konsentrasi unsur hara yang terkandung di dalam tanah tersebut (Yani, 2010). Hal tersebut merupakan suatu cara untuk menilai status unsur hara di dalam tanah sawah baik pada lahan sawah bukaan baru dan lahan sawah lama.

Sumber dan kehilangan unsur hara dalam tanah merupakan dasar utama dalam menilai status unsur hara tersebut. Unsur hara yang larut dalam larutan tanah berasal dari beberapa sumber seperti pelapukan mineral primer, dekomposisi bahan organik, deposisi dari

atmosfer, aplikasi pupuk, air irigasi dan rembesan air tanah dari tempat lain. Ada beberapa faktor yang menyebabkan tanah kehilangan unsur hara, diantaranya adalah karena diserap oleh tanaman, pemanenan, penebangan pohon untuk diambil kayunya, kebakaran hutan, pencucian oleh air yang masuk ke dalam tanah dan erosi (Yamani, 2012). Sejalan dengan hal tersebut, maka status unsur hara dalam tanah akan mengalami perubahan tergantung dari sumbernya dan sejumlah kehilangan dalam tanah.

Dalam penelitian Sakti (2009) status ketersediaan hara N dan K pada tanah sawah irigasi teknis dan tadah hujan tergolong rendah, sedangkan hara P pada tanah sawah irigasi teknis dan tadah hujan tergolong sangat rendah. Ketersediaan hara N, P, dan K rendah dikarenakan aplikasi pupuk tidak sampai pada lapisan reduksi dan diduga akibat run off dan pengikatan unsur hara oleh mineral lempung dan ion dalam tanah.

Persoalan yang dihadapi pada sawah bukaan baru sangat berbeda dengan sawah lama, yaitu tingkat kesuburan tanah yang diperparah oleh keracunan besi. Unsur Fe merupakan salah satu unsur yang mengalami perubahan pada kondisi tergenang yaitu dapat mengalami reduksi dari Fe^{3+} menjadi Fe^{2+} . Dari aspek ketersediaan hara perubahan ini menguntungkan bagi tanaman, karena besi lebih tersedia dan dapat diserap oleh tanaman yaitu dalam bentuk fero (Fe^{2+}), namun apabila reduksi berlebih maka besi tersebut dapat larut melebihi dari kebutuhan tanaman, sehingga mengakibatkan keracunan tanaman, namun tidak semua lahan sawah yang mengalami reduksi dapat menyebabkan keracunan bagi tanaman.

Keracunan tanaman tergantung pada beberapa sifat tanah seperti kadar bahan organik tanah, pH tanah, ada tidaknya senyawa reduktan (Fe, Nitrat dan Sulfat) dan cara pengelolaan (Sahrawat, 2005). Prasetyo dan Suriadikarta (2006) dalam penelitiannya membuktikan tingginya Al dan Fe pada pedon-pedon yang diteliti memberi indikasi terjadinya ikatan Al-P

maupun Fe-P pada tanah-tanah yang diteliti, yang mengakibatkan tidak tersedianya P untuk tanaman, selain itu juga menunjukkan terjadinya keracunan Al maupun Fe. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui status hara N, P K tanah dan tanaman pada lahan sawah bukaan baru dan lama di Kecamatan Sawang Kabupaten Aceh Utara.

2. MATERIAL DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di desa Tanjung Kemala dan desa Cot Lambideng Kecamatan Sawang. Analisis tanah dan tanaman padi dilakukan di laboratorium BBPPTP Medan. Penelitian dimulai pada bulan Oktober sampai November 2017.

Pengambilan sampel tanah dan tanaman padi pada lahan sawah bukaan baru dan lama dilakukan di desa Tanjung Kemala dan desa Cot Lambideng Kecamatan Sawang. Masing-masing lahan dan desa diambil empat sub sampel tanah dan tanaman padi dengan metode zigzag, kemudian di kompositkan menjadi satu sampel tanah dan satu sampel tanaman padi. Sub sampel tanah dan tanaman padi diambil pada jarak 50 m dari masing-masing sampel tanah dan tanaman padi. Pengambilan sub sampel tanah dilakukan pada lapisan olah dengan kedalaman 0-20

cm. Sampel tanah tersebut dikering anginkan dan diayak lalu dimasukkan kedalam kantong plastik yang telah diberi label untuk dianalisis unsur N, P dan K, lalu ditentukan statusnya. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada akhir pengairan dan satu minggu menjelang panen.

Pengambilan sub sampel tanaman padi diambil dengan cara memotong daun keempat pada tanaman padi kemudian dibersihkan dengan air keran, setelah bersih dibilas dengan aquadest. Setelah itu seluruh sub sampel tanaman dipotong-potong sekitar 3 cm kemudian dikompositkan dan dimasukkan kedalam wadah yang tahan panas dan langsung dimasukkan kedalam oven pada temperatur 70°C sampai berat konstan dan selanjutnya tanaman tersebut diblender dan diayak untuk dianalisis unsur N, P dan K. Pengambilan sampel tanaman dilakukan pada saat tanaman padi memasuki fase vegetatif akhir (primordia).

Adapun jumlah sampel tanah dan tanaman yang dianalisis unsur N, P dan K adalah delapan sampel yaitu empat sampel tanah dan empat sampel tanaman (Tabel 1). Adapun metode analisis hara tanah dan tanaman padi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Lokasi pengambilan sampel tanah dan tanaman

o.	Lokasi pengambilan sampel	Sawah bukaan baru	Sawah lama
1)	(2)	(3)	(4)
	Tanah		
	Tanjung Kemala	1	1
	Cot Lambideng	1	1
	Tanaman		
	Tanjung Kemala	1	1
	Cot Lambideng	1	1

Tabel 2. Metode analisis tanah dan tanaman

o.	Parameter yang dianalisis	Metode	Satuan
1)	(2)	(3)	(4)
	Tanah		

N-Total	Kjeldahl	%
P-Tersedia	Bray 1	ppm
K-dd	Ekstraksi NH ₄ OAc 1 N pH7	mg/100g
Tanaman		
N-Total	Kjeldahl	%
P-tanaman	Ekstrak (HNO ₃ dan HClO ₄)	ppm
K-tanaman	Distruksi basah (HNO ₃ dan HClO ₄)	mg/100g

Sumber: Kurnia *et al.*, 2006.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN METODE

Lahan sawah bukaan baru dan lama mempunyai kadar hara yang berbeda, hal ini disebabkan oleh kondisi waktu/umur dari kedua sawah tersebut. Lahan sawah bukaan lama mempunyai kadar unsur hara yang lebih tinggi dibandingkan pada lahan

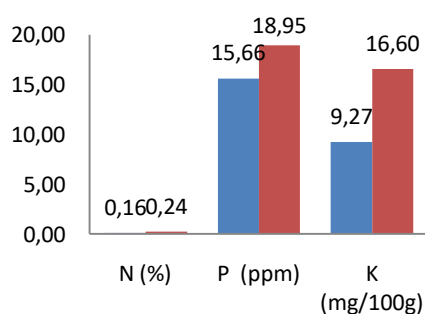
sawah bukaan baru, sehingga pada lahan sawah bukaan baru perlu waktu yang lebih lama untuk memperoleh kadar hara yang tinggi. Hasil analisis terhadap konsentrasi hara makro N, P, K pada tanah dan tanaman sawah bukaan baru dan lama disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nitrogen, Fosfor, Kalium tanah dan tanaman sawah bukaan baru dan lama

No.	Parameter yang dianalisis	Lahan sawah bukaan baru	Kriteria	Lahan sawah bukaan lama	Kriteria
Tanah					
	N (%)	0,16	rendah	0,24	sedang
	P (ppm)	15,66	rendah	18,95	rendah
	K (mg/100g)	9,27	sangat rendah	16,6	rendah
Tanaman					
	N (%)	0,2	-	0,44	-
	P (ppm)	17,72	-	18,75	-
	K (mg/100g)	9,34	-	14,82	-

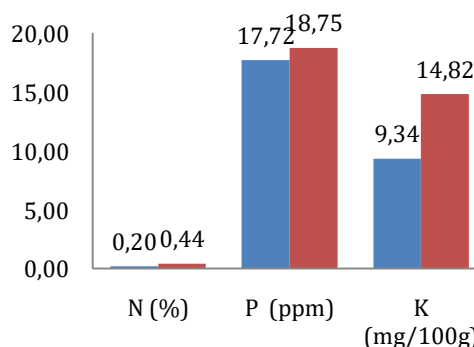
Sumber: Laboratorium Tanah dan Tanaman BBPPTP Medan, 2017

*) Staf pusat penelitian Tanah, 1983 dalam Hardjowigeno (2003)



■ Sawah bukaan baru
■ Sawah bukaan lama

Gambar 1. Kadar Nitrogen, Fosfor dan Kalium tanah pada lahan sawah bukaan baru dan lama



■ Sawah bukaan baru ■ Sawah bukaan lama

Gambar 2. Serapan Nitrogen, Fosfor dan Kalium tanaman pada lahan sawah bukaan baru dan lama

Nitrogen Tanah

Berdasarkan Tabel 3 bahwa kadar N pada lahan sawah bukaan baru lebih rendah dibandingkan dengan yang lama, masing-masing dengan kriteria 0,16 % (rendah) dan 0,24 % (sedang). Hal ini sesuai dengan pernyataan Kyuma (2004) bahwa pada lahan sawah bukaan lama tingkat kemampuan memasok unsur nitrogen melalui dekomposisi bahan organik tanah dan fiksasi melalui proses biologi tanah, seperti melalui simbiosis ganggang biru (*Anabaena*) dengan bakteri *Azotobacter* lebih tinggi dibandingkan dengan lahan sawah bukaan baru. Perbandingan kadar N tanah pada lahan sawah bukaan baru dan lama disajikan pada Gambar 1.

Nitrogen di dalam tanah antara lain berasal dari bahan organik, hasil pengikatan N dari udara oleh mikroba, pupuk dan air hujan. Nitrogen yang dikandung tanah pada umumnya rendah, sehingga harus selalu ditambahkan dalam bentuk pupuk atau sumber lainnya pada setiap awal pertanaman.

Fosfor Tanah

Tabel 3 menunjukkan bahwa P pada lahan sawah bukaan baru lebih rendah dibandingkan pada lahan sawah lama masing-masing dengan kriteria rendah yaitu 15,66 ppm dan 18,95 ppm (rendah). Meskipun sama-sama mempunyai kriteria rendah, namun dari keduanya terdapat kisaran perbedaan angka untuk kadar P tanah.

Sawah bukaan baru mempunyai sifat morfologi, kimia, fisika dan komposisi mineral yang khas tergantung pada sifat tanah asalnya, lahan kering atau lahan basah. Dalam penelitian Widowati *et al.*, (2009) menyatakan penggenangan akan menyebabkan perubahan sifat kimia tanahnya. Penggenangan akan menurunkan Eh, peningkatan dan penurunan pH. Kemudian dikemukakan juga bahwa ketersediaan fosfor bila dihubungkan dengan pH terlihat pada saat pH sudah mulai stabil sehingga P baru tersedia.

Perubahan kondisi tanah kering menjadi tanah sawah bukaan baru

membawa konsekuensi perubahan sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang tidak kecil. Ditinjau dari sisi kesuburan tanah, penggenangan atau penyawah berakibat pada perubahan senyawa-senyawa kimia akibat adanya transformasi biogeokimia yang dilakukan oleh mikroba. Namun hal ini butuh waktu tertentu untuk ketersediaan unsur-unsur hara. Perbandingan kadar P tanah pada lahan sawah bukaan baru dan lama disajikan pada Gambar 1.

Tanah mineral yang disawahkan pada umumnya mempunyai pH netral antara 5,5 - 6,5 sehingga ketersediaan P tidak menjadi masalah. Akibat pemupukan P dalam jumlah banyak dan kontinyu di tanah sawah intensifikasi selama bertahun-tahun, telah terjadi penimbunan (*akumulasi*) P di dalam tanah. Pada tanah sawah bukaan baru yang ber-pH rendah pada umumnya status P tanah masih rendah (Setyorini, 2006).

Kalium Tanah

Kadar K pada lahan sawah bukaan baru dengan kriteria sangat rendah yaitu 9,27 mg/100g, sedangkan pada lahan sawah bukaan lama dengan kriteria rendah yaitu 16,60 mg/100g (Tabel 3). Kedua lahan sawah tersebut mempunyai kadar hara yang sedikit, namun apabila dibandingkan antara keduanya maka kadar K pada sawah bukaan lama mempunyai nilai yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan oleh asal dari kedua lahan tersebut, pada sawah bukaan lama unsur K sudah dipasok secara intensif meskipun dengan jumlah yang sedikit, sedangkan pada lahan sawah bukaan baru meskipun sudah diairi air irigasi namun masih sering terjadi pencucian unsur hara dikarenakan belum ada tapak bajak.

Syahbuddin dan Manabu (2006) menyatakan bahwa pada lahan sawah bukaan baru laju kehilangan air dan hara masih sangat besar akibat lapisan tapak bajak belum terbentuk. Pada tahap selanjutnya kehilangan air yang besar tersebut jika tidak dapat diatasi dapat mengakibatkan jeda kekeringan di tengah-

tengah fase pertumbuhan dan berpengaruh terhadap tingkat hasil panen, baik pada lahan sawah tadah hujan maupun lahan sawah beririgasi. Dikuatkan oleh pernyataan Setyorini (2006) bahwa salah satu sifat intrinsik lingkungan lahan sawah adalah kemampuannya untuk memasok unsur-unsur hara seperti basa-basa (K, Ca, dan Mg), dan silika (Si) yang terlarut dalam air irigasi. Jumlah unsur yang dibawa melalui air irigasi untuk Ca dan Mg seringkali melebihi jumlah yang dibutuhkan tanaman, dan untuk K dan Si, memenuhi sebagian besar kebutuhan tanaman. Perbandingan kadar K tanah pada lahan sawah bukaan baru dan lama disajikan pada Gambar 1.

Serapan Nitrogen Tanaman

Serapan N pada lahan sawah bukaan baru lebih rendah dibandingkan sawah lama, masing-masing 0,20 % dan 0,44 % (Tabel 3). Hal ini dapat terjadi akibat kandungan N tanah yang rendah, sehingga serapannya juga rendah. Selain itu N tanah yang cenderung mengalami pencucian pada lahan sawah bukaan baru lebih tinggi dibandingkan pada lahan sawah bukaan lama sehingga unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman pada lahan sawah bukaan baru juga lebih sedikit dibandingkan pada lahan sawah bukaan lama. Serapan hara oleh tanaman sangat tergantung pada ketersediaan unsur hara tersebut dalam tanah. Tingginya pencucian pada lahan sawah bukaan baru disebabkan oleh belum terbentuknya lapisan tapak bajak, karena lapisan tapak bajak akan terbentuk sekitar 10 tahun penyawah. Hal ini berdasarkan pernyataan Hardjowigeno dan Rayes (2005) bahwa pada tanah sawah bertekstur lempung berpasir, lapisan tapak bajak mulai terbentuk setelah tiga tahun penyawah pada pengolahan tanah secara mekanis, sedangkan pada tanah sawah bertekstur liat halus lapisan tapak bajak terbentuk setelah 10-12 tahun penyawah. Setelah 50 tahun terlihat jelas dan setelah 200 tahun lapisan tapak bajak sudah berkembang dengan baik.

Defisiensi N pada tanaman lebih sering dijumpai dari pada unsur P dan K

serta unsur lainnya. Namun demikian uji hara N sulit dilakukan dan kurang berkembang dibandingkan uji P dan K karena: (1) tingkat atau laju dekomposisi bahan organik oleh mikroba sangat tergantung pada suhu, kelembaban, aerasi, jenis bahan organik dan pH dan (2) bentuk N-anorganik dalam tanah merupakan hasil dari proses pencucian, fiksasi, denitrifikasi, dan lainnya. Kondisi tersebut mempersulit pendugaan tentang kapan dan berapa jumlah N yang dapat tersedia (Fahmi *et al.*, 2010). Kemudian diketahui bahwa sekitar 60 % N yang diserap tanaman berasal dari N tanah sedangkan sisanya 40 % dari pupuk N (Patti *et al.*, 2013). Perbandingan serapan N tanaman pada lahan sawah bukaan baru dan lama disajikan pada Gambar 2.

Serapan Fosfor Tanaman

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa serapan P tanaman pada lahan sawah bukaan baru lebih rendah yaitu 17,72 ppm dibandingkan dengan lahan sawah bukaan lama yaitu 18,75 ppm. Hal ini disebabkan oleh penggenangan yang dilakukan pada lahan sawah bukaan lama lebih efisien dibandingkan pada lahan sawah bukaan baru. Penggenangan dapat menyebabkan P tersedia menjadi lebih tinggi sehingga dapat meningkatkan kadar P jaringan tanaman (Sakti, 2009). Perbandingan serapan P tanaman pada lahan sawah bukaan baru dan lama disajikan pada Gambar 2.

Serapan Kalium Tanaman

Kalium dalam tanaman padi bukan bagian dari komponen organik tanaman, tetapi suatu kofaktor enzim untuk 40 jenis atau lebih, yaitu mendukung jumlah anakan, meningkatkan ukuran dan berat butir, meningkatkan respon tanaman terhadap P. Kalium memainkan peranan penting dalam proses fisiologis dalam tanaman termasuk menutup dan membukanya stomata dan toleransi terhadap ketidaksesuaian kondisi iklim, serta membuat resisten terhadap penyakit blast dan *Helminthosporium* (Syahbuddin dan Manabu, 2006). Perbandingan serapan K tanaman pada lahan sawah

bukaan baru dan lama disajikan pada Gambar 2.

Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa serapan K pada lahan sawah bukaan baru lebih rendah dengan nilai 9,34 mg/100g dibandingkan pada lahan sawah bukaan lama dengan nilai 14.82 mg/100g. Hal ini berhubungan dengan potensial redoks yaitu pada lahan sawah bukaan baru K menurun seiring dengan menurunnya potensial redoks, akibatnya unsur hara yang diserap tanaman pada lahan sawah bukaan baru menjadi lebih rendah dibandingkan unsur hara yang diserap pada lahan sawah bukaan lama. Menurut Ponnamperna, 1985 dalam Hardjowigeno dan Rayes, 2005, besarnya nilai Eh berpengaruh terhadap ketersediaan unsur-unsur hara dalam tanah antara lain, pada pE = -1 dan pH 7,0 kadar Fe²⁺ yang terlarut cukup tinggi dapat menjadi racun bagi tanaman padi dan menghambat penyerapan P dan K.

Korelasi Antara Beberapa Unsur Hara Tanah dan Tanaman

Korelasi antara Nitrogen tanah dengan beberapa unsur hara tanah dan tanaman disajikan pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa, N-tanah berkorelasi positif tidak nyata terhadap beberapa sifat kimia tanah dan tanaman, yaitu P-tanah (0,808), K-tanah (0,942), N-tanaman (0,880) serta P-tanaman (0,209). Korelasi positif nyata terjadi antara N-tanah terhadap K-tanaman (0,970*), dimana ketika N-tanah tinggi maka K-tanaman juga tinggi. Hal ini disebabkan oleh salah satu fungsi N yaitu meningkatkan perkembangan mikroorganisme dalam tanah yang kemudian mikroorganisme tersebut dapat melarutkan K sehingga bisa tersedia bagi tanaman. Sunardi (2006) juga menyatakan bahwa mikroba tanah yang berperan di dalam penyediaan unsur hara adalah mikroba pelarut fosfat dan kalium. Korelasi antara Fosfor tanah dengan beberapa unsur hara tanah dan tanaman disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4. Korelasi (r) antara Nitrogen tanah dengan beberapa unsur hara tanah dan tanaman

o	Unsur Hara Tanah dan Tanaman	Koefisien Korelasi
1)	(2)	(3)
	P-Tanah	0,808
	K-Tanah	0,492
	N-Tanaman	0,880
	P-Tanaman	0,209
	K-Tanaman	0,970*

Keterangan: *) nyata

Tabel 5. Korelasi (r) antara Fosfor tanah dengan beberapa unsur hara tanah dan tanaman

o	Unsur Hara Tanah dan Tanaman	Koefisien Korelasi
1)	(2)	(3)
	K-Tanah	0,520
	N-Tanaman	0,990**
	P-Tanaman	-0,135
	K-Tanaman	0,903

Keterangan: **) sangat nyata

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa P-tanah berkorelasi positif terhadap K-tanah (0,520), berkorelasi positif sangat nyata terhadap N-tanaman (0,990**), berkorelasi negatif terhadap P-tanaman (-0,135), dan berkorelasi positif terhadap K-tanaman (0,903). Fosfor tanah berkorelasi positif sangat nyata terhadap N-tanaman, hal ini disebabkan oleh P-tanah yang diserap oleh tanaman dapat merangsang pertumbuhan akar sehingga akar tanaman mampu menjangkau lebih jauh N-tanah untuk diserap oleh tanaman, yang akhirnya berdampak terhadap serapan N oleh tanaman juga meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sakti (2009) bahwa fosfor dapat merangsang pertumbuhan akar baru, dengan mempunyai cabang perakaran yang lebih banyak akan membantu tanaman menyerap unsur hara lebih optimal.

4. KESIMPULAN

1. Status hara N, P dan K tanah pada lahan sawah bukaan baru lebih rendah dibandingkan pada lahan sawah bukaan lama. Kriteria N, P dan K pada lahan sawah bukaan baru sangat rendah hingga rendah, sedangkan pada lahan sawah bukaan lama rendah hingga sedang.
2. Status hara N, P dan K tanaman pada lahan sawah bukaan baru lebih rendah (N 0,20 %, P 17,72 ppm dan K 9,34 mg/100g) dibandingkan dengan lahan sawah bukaan lama (N 0,44 %, P 18,75 ppm dan K 14,82 mg/100g).
3. Nitrogen tanah berkorelasi positif nyata terhadap K-tanaman (0,970*) dan Fosfor tanah berkorelasi positif sangat nyata terhadap N-tanaman (0,990**).

DAFTAR PUSTAKA

- Agus. dan Mulyani. 2006. Environmental multifunctionality of Indonesian agriculture. *Paddy and Water Environment*. 4 (4): 181-188.
- Fahmi, A., Syamsuddin., Utami, Bostang, R. 2010. Pengaruh interaksi hara nitrogen dan fosfor terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*zea mays l*) pada tanah Regosol dan Latosol. *Jurnal Biologi* 10(3).
- Hardjowigeno, S. dan L. Rayes. 2005. *Tanah Sawah*. Bayumedia. Bogor.
- Kyuma, K. 2004. *Paddy Soil Science*. Kyoto University and Trans Pacific Press. Printed in Melbourne by BPA Print Group. 380 pp
- Patti, P, S., Kaya., Silahooy, S, 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*. 2(1)51-58
- Prasetyo, B.H. dan D.A. Suriadikarta. 2006. Karakteristik, potensi, dan teknologi pengolahan tanah Ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. 25(2):39-46.
- Sahrawat, K. L. 2005. Fertility and organic matter in submerget rice soil. *Curren science* (88): 5: 753-739.
- Sakti. 2009. Evaluasi ketersediaan hara makro N, P dan K tanah sawah irigasi teknis dan tanah hujan di kawasan industri Kabupaten Karanganyar. *Skripsi*. Universitas Sebelah Maret. Surakarta.
- Setyorini. 2006. *Kompos dalam Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Bogor.
- Simatupang, P, dan Irawan, B, 2007. *Pengendalian Konversi Lahan Pertanian: Tinjauan Ulang Kebijakan Lahan Pertanian Abadi*. Pusat Penelitian dan pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Sunardi, 2006. *Unsur Kimia*, Yrama Widya, Jakarta.
- Syabuddin, H., Manabu, D. 2006. *Soil water depletion of four soil layers in the tropics*. World Scientific Pub. Singapore
- Widowati., Sukristiyonubowo, L.R., Kosman., Suwandi. 2009. *Pengaruh pengelolaan hara terhadap sifat tanah dan hasil padi (oryza sativa l.) Varietas IR-42 pada sawah bukaan baru*. Balai penelitian. Bogor.
- Yamani, A. 2012. *Analisis Kadar Hara Makro tanah Pada Hutan Lindung Gunung Sebatung di Kabupaten Kotabaru. Kalimantan Selatan*. Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.
- Yani, A. 2010. Analisis kadar hara makro dalam tanah pada tanaman agroforestri di desa Tambun Raya Kalimantan Tengah. *Jurnal Hutan Tropis*. 11 (30) :37-46.