

ANALISA KANDUNGAN NITROGEN PADA LAHAN SETELAH PENANAMAN LEGUMINOSAE COVER CROP

The Analysis of Nitrogen Element on Soil after Legume Cover Crop Planting

Nurlaila

noerlaila71@gmail.com

Politeknik Pertanian Negeri Samarinda

ABSTRACT

*The purpose of the research is to analyze element on soil after leguminosae cover crop, increase the nitrogen content of the soil. The research to implemented at Kebun Percontohan and Soil and Water Laboratory at Agricultural Polytechnic state Samarinda for 4 (four) months. The treatment of this research is the planting with difference Legume Cover Crop (LCC), 3 (three) level treatment are t_0 : before LCC planting; t_1 : planting *Calopogonium mucunoides* (CM), t_2 : planting *Centrocema pubescens* (CP). The sampel from land that has been planted with LCC are analyzed in Soil and Water at Agricultural Polytechnic state Samarinda. The result analysis is N content at t_0 is 0,067 %; at t_1 is 0,025% and at t_2 is 0,017%. That is shows that total N on the soil after planting two LCC is lower than the total N on the land where LCC is no planted, whereas the total N at t_1 is almost equal to the total N at t_2 .*

Key words : LCC, *Calopogonium mucunoides* (CM), *Centrocema pubescens* (CP)

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisa kandungan nitrogen pada tanah yang telah ditanami LCC, diharapkan dengan penanaman LCC dapat meningkatkan kandungan unsur Nitrogen pada tanah. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percontohan dan Laboratorium Tanah dan Air Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, selama 4 (empat) bulan. Perlakuan penelitian adalah penanaman LCC yang berbeda, dengan 3 (tiga) taraf perlakuan, yaitu t_0 : sebelum penanaman LCC; t_1 : penanaman *Calopogonium mucunoides* (CM), t_2 : penanaman *Centrocema pubescens* (CP). Sampel tanah yang berasal dari lahan yang telah ditanami LCC dianalisa di Laboratorium Tanah dan Air Politeknik Pertanian Negeri Samarinda. Hasil analisa kandungan N dari laboratorium disajikan secara deskriptif. Hasil analisa di Laboratorium menunjukkan bahwa total N pada t_0 adalah 0,067 %; pada t_1 adalah 0,025% dan pada t_2 adalah 0,017%. Hal tersebut menunjukkan bahwa total N pada tanah setelah ditanami kedua jenis LCC lebih rendah dari total N pada tanah yang tidak ditanami LCC, sedangkan total N pada t_1 hampir sama dengan total N pada t_2 .

Kata kunci : LCC, *Calopogonium mucunoides* (CM), *Centrocema pubescens* (CP)

PENDAHULUAN

Kegiatan penanaman tanaman penutup tanah (*cover crop*) yang dilakukan sebelum atau sesudah penanaman bibit tanaman perkebunan seperti kelapa sawit, kelapa, kakao dan tanaman perkebunan lainnya bertujuan untuk mengikat unsur hara nitrogen di udara, menekan pertumbuhan gulma, mengurangi biaya penyiangan, menekan erosi, menambah bahan organik tanah, dan memperbaiki aerasi tanah. Jenis tanaman penutup tanah yang memenuhi tujuan tersebut adalah tanaman jenis kacang (*Leguminosae*) yang menjalar. Selain kacang, dikenal pula jenis rumput lunak menjalar yang dapat menutup tanah namun fungsinya tidak sebaik jenis tanaman kacang. Kacangan yang digunakan sebagai tanaman penutup tanah

sistem perakarannya tidak mengganggu tanaman utama, bukan merupakan pesaing berat bagi tanaman utama dalam serapan hara. Kacangan mudah diperbanyak baik secara vegetatif maupun generatif, pertumbuhannya cepat dan berpotensi menekan gulma, menghasilkan bahan organik yang tinggi, dan tahan terhadap hama, penyakit dan kekeringan serta bukan merupakan tanaman inang bagi hama dan penyakit tanaman utama (Anonim, 1999).

Leguminose lebih sesuai untuk dijadikan tanaman penutup tanah dan pupuk hijau, oleh karena dapat menambat Nitrogen (N) tanah dan perakarannya tidak memberikan kompetisi yang berat terhadap tanaman pokok (Arsyad, 2000).

Menurut Lingga dan Marsono (2001), bahwa fungsi nitrogen adalah memacu pertumbuhan tanaman secara umum, terutama

pada fase vegetatif, selain itu juga berperan dalam pembentukan klorofil, membentuk lemak, protein dan persenyawaan lain pada tanaman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penanaman *Leguminosae Cover Crop* (LCC) terhadap kandungan nitrogen pada tanah, sehingga hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi bagi pelaku pertanian dan pemerhati lingkungan.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Pengamatan dilaksanakan Kebun Percontohan dan Laboratorium Tanah dan Air Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, selama 4 (empat) bulan

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain cangkul, tali, patok, parang, gembor, meteran dan alat tulis. Sedangkan bahan adalah benih tanaman *Leguminosae Cover Crop* (LCC) jenis *Calopogonium mucunoides* (CM), dan *Centrocema pubescens* (CP)

Prosedur Kerja

1. Persiapan alat dan bahan
2. Pembuatan 2 buah demplot dengan ukuran masing-masing 2 m x 2 m
3. Pembuatan parit dengan kedalaman 30 cm dibuat disekeliling demplot.
4. Pembuatan bedengan dengan ukuran panjang 150 cm dan lebar 50 cm. Tiap demplot terdiri dari 2 bedengan jarak antar bedengan 50 cm.
5. Pengambilan sampel tanah tanpa perlakuan (t_0) pada setiap lubang tanam.
6. Penanaman LCC dilakukan dengan cara pembuatan lubang tanam sedalam 2-4 cm, dengan jarak tanam 15 x 15 cm dan setiap lubang tanam diisi 4-5 biji LCC.
7. Pemeliharaan terdiri dari:
 - Penyiraman dilakukan 2 kali sehari atau disesuaikan dengan kondisi cuaca
 - Penyiangan dilakukan 2 kali seminggu atau disesuaikan kondisi gulma di lahan
8. Pengambilan sampel tanah setelah ditanami LCC jenis CM (t_1) dan sampel tanah dengan perlakuan LCC jenis CP (t_2). Pengambilan sampel (t_1 dan t_2) dilakukan setelah tanaman berumur 3 (tiga) bulan.
9. Seluruh sampel dilakukan analisa nitrogen di Laboratorium Tanah dan Air Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.

Pengolahan Data

Perlakuan penelitian adalah penanaman LCC, terdiri dari 3 taraf yaitu :

t_0 : sebelum penanaman LCC

t_1 : penanaman jenis *Calopogonium mucunoides* (CM).

t_2 : penanaman jenis *Centrocema pubescens* (CP).

Parameter yang diamati dalam penelitian adalah kandungan Nitrogen pada sampel tanah yang telah ditanaman LCC

Data yang diperoleh dari hasil analisa Laboratorium Tanah dan Air kemudian ditampilkan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisa kandungan nitrogen pada sampel penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata kandungan nitrogen hasil analisa laboratorium

No	Perlakuan	Total Nitrogen (%)
1	t_0	0,067
2	t_1	0,025
3	t_2	0,017

Keterangan :

t_0 : sebelum penanaman LCC

t_1 : penanaman jenis *Calopogonium mucunoides* (CM).

t_2 : penanaman jenis *Centrocema pubescens* (CP).

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa total N dari tanah sebelum penanaman LCC (t_0) adalah 0,067 % sedangkan total N pada tanah setelah ditanami *Leguminosae Cover Crop* jenis *Calopogonium mucunoides* (t_1) adalah 0,025% dan pada jenis *Centrocema pubescens* (t_2) adalah 0,017%.

Untuk tanah setelah ditanami LCC jenis CM dan CP nilai total N pada t_1 dan total N pada t_2 hampir sama. Hal ini diduga karena jenis LCC *Centrocema pubescens* dan *Colopogonium mucunoides* ini pertumbuhan keduanya relatif sama, bentuk morfologi juga tidak jauh berbeda sehingga kandungan bahan organik juga relatif sama. Menurut Refliaty, dkk (2003) perlakuan LCC *Centrosema pubescens* dan *Colopogonium mucunoides* tidak berbeda nyata terhadap permeabilitas tanah dan kadar air lapang, hal ini karena morfologi kedua tanaman ini relatif sama baik dalam melindungi tanah dari sinar matahari,

sumbangan bahan organik, dan pengaruhnya terhadap BV dan TRP.

Namun berdasarkan hasil pengamatan visual, tanah yang ditanami LCC jenis *Calopogonium mucunoides* warna tanahnya lebih gelap dibandingkan warna tanah yang ditanami LCC jenis *Centrosema pubescens*. Ditambahkan pula bahwa pertumbuhan tanaman LCC jenis CM lebih cepat dibandingkan LCC jenis CP serta jumlah daun jenis CM lebih banyak dari LCC jenis CP, hal tersebut diduga menyebabkan nilai total N *Calopogonium mucunoides* (0,025%) sedikit lebih banyak dibandingkan dengan pada jenis *Centrocema pubescens* (0,017%). Menurut Refliaty, dkk. (2009) pertumbuhan tanaman LCC yang lebih cepat, sifat morfologi daun yang rimbun, daya adaptasi yang tinggi terhadap sekitarnya dan dalam kurun waktu dua bulan mampu menutupi tanah dengan sempurna sehingga menghasilkan biomassa yang banyak.



Gambar 1. *Calopogonium mucunoides* (CM)



Gambar 2. *Centrosema pubescent* (CP)

Hasil penelitian dari penanaman *Leguminosae Cover Crop* (LCC) terhadap kandungan unsur nitrogen pada tanah menunjukkan bahwa nilai nitrogen yang dihasilkan berkurang. Hal ini diduga bahwa unsur nitrogen sebagian diserap oleh tanaman dan setelah penanaman tidak ada pengembalian unsur nitrogen ke dalam tanah atau tanaman tidak ditanam dalam tanah. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hakim, dkk (1986), menyatakan bahwa penambatan maksimum akan terjadi bila kadar nitrogen dalam tanah rendah. Nitrogen udara yang diikat oleh bakteri nodul akan mengalami beberapa perubahan yaitu (a) digunakan oleh tanaman inang, (b) masuk ke dalam tanah dan (c) untuk digunakan tanaman.

Nitrogen yang dihasilkan oleh bakteri yang bersimbiosis dengan tanaman inang, dapat

digunakan oleh tanaman inang tersebut. Kedua nitrogen dapat masuk ke dalam tanah, baik melalui ekskresi atau matinya bagian – bagian tanaman terutama bintilnya. Jika jerami legum ditanam sebagian dari nitrogennya menjadi tersedia bagi tanaman berikutnya. Hal ini disebabkan karena nisbah C/N yang rendah, menyebabkan nitrogen cepat muncul sebagai amonium dan nitrat. Tetapi perlu juga diingat bahwa legum mungkin dapat menurunkan kadar nitrogen tanah. Hal ini terjadi bila kadar nitrogen total tanah tinggi dan semua bagian tanaman legum diangkut dari tanah. Nitrogen merupakan unsur yang sangat penting bagi tanaman sehingga bila suplai nya mencukupi maka tanaman akan tumbuh subur secara vegetatif. Sarief (1989) menyatakan serasah dipermukaan tanah yang disumbangkan oleh tanaman penutup tanah kacang-kacangan akan terdekomposisi dengan cepat oleh mikroorganisme tanah yang menyebabkan bahan organik meningkat. Ditambahkan oleh Anonim, (1999) yang menyatakan bahwa manfaat tanaman LCC adalah meningkatkan kandungan bahan organik tanah dengan mengikat unsur hara nitrogen dari udara, dan demikian memperkaya tanah dengan senyawa nitrogen.

KESIMPULAN

1. Rata-rata nilai kandungan N total pada perlakuan t_0 adalah 0.067%, t_1 senilai 0.025% dan 0.017% pada t_2
2. Nilai N total pada sampel tanah yang tidak ditanami LCC lebih baik dibandingkan dengan sampel tanah yang ditanami LCC *Calopogonium mucunoides* (CM) dan *Centrocema pubescens* (CP)
3. Nilai N total pada sampel tanah yang ditanami LCC *Calopogonium mucunoides* (CM) hampir sama dengan LCC jenis *Centrocema pubescens* (CP).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1999. Pembangunan Tanaman Penutup Tanah Leguminosa pada Perkebunan Kelapa Sawit. Pedoman Teknis.
- Arsyad, S. 2000. Konservasi Tanah dan Air. IPB Press. Bogor
- Hakim Nurhajati dkk.1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Jakarta.

Lingga dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta

Refliaty, Farni Y, Intan S. 2009. Pengaruh Leguminosa Cover Crop (LCC) terhadap Sifat Fisik Ultisol Bekas Alang-alang dan

Hasil Jagung. Jurnal Agronomi Vol. 13 No. 2, Juli-Desember 2009.

Risza S. 1994. Kelapa Sawit, Upaya Peningkatan Produktivitas. Kanisius. Yogyakarta.

Sarief, S. 1989. Fisika Kimia Tanah Pertanian. Pustaka Buana, Bandung.