

Anitasari 16.03.1.1.1.0032 Pengaruh Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap N Total dan Serapan N pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) di Alfisol Madura. Pembimbing : **Ir. Slamet Supriyadi, M.Si.**

ABSTRAK

Unsur hara Nitrogen merupakan unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah banyak oleh tanaman, namun ketersediaan unsur hara N dalam tanah selalu rendah. Aplikasi biochar dan pupuk kandang sapi dapat lebih efektif dalam meningkatkan serapan unsur N di dalam tanah. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh formulasi pembenah tanah (biochar arang sekam padi dan pupuk kandang sapi) terhadap ketersediaan N total tanah dan serapan unsur N oleh Kedelai (*Glycine max* L.) di mediteran merah (Alfisol Madura). Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Hortikultura Socah pada 29 November 2019 hingga 07 Januari 2020. Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial dengan 6 perlakuan yaitu P0 (kontrol), P1 (10 ton/ha biochar + 0 ton/ha pupuk kandang), P2 (7,5 ton/ha biochar + 2,5 ton/ha pupuk kandang), P3 (50 ton/ha biochar sekam padi + 50 ton/ha pupuk kandang), P4 (2,5 ton/ha biochar + 7,5 ton/ha pupuk kandang), dan P5 (0 ton/ha biochar + 10 ton/ha pupuk kandang). Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 24 unit penelitian. Data yang diperoleh diolah menggunakan Analisis Sidik Ragam (Ansira) pada taraf α 5% dan jika perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan Uji Beda Nyata Jarak Duncan (BNJD). Hasil penelitian menunjukkan, pemberian biochar sekam padi dan pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap semua variabel tetapi cenderung terjadi peningkatan pada N total tanah.

Kata kunci : Nitrogen, N Total Tanah, Serapan N, Biochar dan Pupuk Kandang, Kedelai

Anitasari 16.03.1.1.1.0032 the influence of giving Biochar rice husk and cow manure against N Total and uptake N in soybean plant (*Glycine max L.*) in Alfisol Madura. Supervisor: **Ir. Slamet Supriyadi, M.Si.**

ABSTRACT

Nitrogen nutrients are nutrients needed in large quantities by plants, but the availability of nutrient N in the soil is always low. The application of biochar and cow manure can be more effective in increasing the absorption of N elements in the soil. This research aims to determine the effect of soil improvement formulations (biochar charcoal rice husks and cow manure) on the availability of N total soil and absorption of N elements by Soybeans (*Glycine max L.*) in red mediteran (Alfisol Madura). The research was conducted at Socah Horticultural Garden from November 29, 2019 to January 7, 2020. The research was compiled in a Randomized Design of Non Factorial Group with 6 treatments namely P0 (control), P1 (10 ton/ha biochar + 0 ton/ha manure), P2 (7.5 tons/ha biochar + 2.5 tons/ha of manure), P3 (50 tons/ha biochar rice husks + 50 tons/ha of manure), P4 (2.5 tons/ha biochar + 7.5 manure), and P5 (0 ton/ha biochar + 10 tons/ha of manure). Each treatment is repeated 4 times so there are 24 research units. The data obtained is processed using Fingerprint Analysis (Ansira) at a rate of 5% and if the treatment has a real effect then continue the Duncan Distance Real Difference Test (BNJD). The results showed that the biochar administration of rice husks and cow manure had an unreal effect on all variables but tended to increase in N total soil.

Keywords : Nitrogen, N Total Soil, N Absorption, Biochar and Manure, Soybeans

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENJELASAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Alfisol.....	5
2.2 Unsur Hara Nitrogen.....	6
2.3 Pupuk Kandang Sapi	7
2.4 Biochar Sekam Padi	9
2.5 Tanaman Kedelai	12
III. METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Tempat dan Waktu	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.3 Rancangan Penelitian.....	14
3.4 Tahap Pelaksanaan Penelitian	16
3.4.1 Pengomposan Kotoran Sapi	16
3.4.2 Persiapan Biochar Sekam Padi	16
3.4.3 Pengambilan Sampel Tanah.....	16
3.4.4 Analisis tanah	16
3.4.5 Persiapan Benih	17
3.4.6 Persiapan Lahan	17
3.4.7 Pemberian Pembenah Tanah (Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi).....	17

3.4.8	Penanaman Benih	18
3.4.9	Pemeliharaan.....	18
3.4.10	Pemanenan	19
3.5	Variabel Pengamatan	19
3.5.1	Analisis tanah :	19
3.5.2	Analisis tanaman :	20
3.6	Analisis Data	21
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1	Hasil	22
4.1.1	Analisis Tanah Awal.....	22
4.1.2	Analisis Tanah Setelah Perlakuan.....	22
4.2.	Pembahasan	26
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1	Kesimpulan.....	37
5.2	Saran.....	37
	DAFTAR PUSTAKA.....	38
	LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Unsur dalam Berbagai Macam Biochar.....	10
Tabel 4.1 Beberapa Karakteristik Fisika dan Kimia Tanah Mediteran Merah di Socah Bangkalan.....	22
Tabel 4.2 Rerata N Total dalam Tanah Akibat Pemberian Campuran Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	23
Tabel 4.3 Rerata Jumlah, Dan Bobot Bintil Akar, Jumlah, dan Persentase Bintil Akar Efektif pada Kedelai Akibat Perlakuan Campuran Biochar Sekampadi dan Pupuk Kandang Sapi	23
Tabel 4.4 Rerata Bobot Kering Tanaman Akibat Perlakuan Campuran Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	24
Tabel 4.5 Hasil Rerata N Tanaman Akibat Perlakuan Campuran Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	25
Tabel 4.6 Hasil Rerata Serapan N oleh Kedelai Akibat Perlakuan Campuran Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Denah Percobaan.....	15
Gambar 3.2 Denah Petak Percobaan.....	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Deskripsi Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Grobogan.....	45
Lampiran 2	Perhitungan Dosis Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi pada Setiap Perlakuan Per Petak.....	46
Lampiran 3	Kadar N Total Tanah Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	47
Lampiran 4	Analisis Sidik Ragam N Total Tanah Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	47
Lampiran 5	Nilai Jumlah Bintil Akar Setelah Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	47
Lampiran 6	Analisis Sidik Ragam Jumlah Bintil Akar Setelah Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	48
Lampiran 7	Nilai Bobot Bintil Akar Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	48
Lampiran 8	Analisis Sidik Ragam Bobot Bintil Akar Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	48
Lampiran 9	Nilai Jumlah Bintil Akar Efektif Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	49
Lampiran 10	Analisis Sidik Ragam Jumlah Bintil Akar Efektif Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	49
Lampiran 11	Nilai Persen Bintil Akar Efektif Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	49
Lampiran 12	Analisis Sidik Ragam Persen Bintil Akar Efektif Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	50
Lampiran 13	Daftar Bobot Kering Akar Tanaman Kedelai Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	50

Lampiran 14	Analisis Sidik Ragam Bobot Kering Akar Tanaman Kedelai Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	50
Lampiran 15	Daftar Bobot Kering Tajuk Tanaman Kedelai Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	5
Lampiran 16	Analisis Sidik Ragam Bobot Kering Tajuk Tanaman Kedelai Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	51
Lampiran 17	Daftar Bobot Kering Total Tanaman Kedelai Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	51
Lampiran 18	Analisis Sidik Ragam Bobot Kering Total Tanaman Kedelai Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	52
Lampiran 19	Nilai N Tanaman Kedelai Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	52
Lampiran 20	Analisis Sidik Ragam Nilai N Tanaman Kedelai Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	52
Lampiran 21	Nilai Serapan N Tanaman Kedelai Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	53
Lampiran 22	Analisis Sidik Ragam Nilai Serapan N Tanaman Kedelai Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi.....	53
Lampiran 23	Prosedur Penetapan N Total Tanah.....	54
Lampiran 24	Prosedur Pengabuan Basah dengan H ₂ SO ₄ dan Selen.....	57
Lampiran 25	Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	60