

MAULIDA SOLEKHAH NIM. 15.03.1.1.1.00.0.65. Efisiensi Penggunaan P dan Hasil Tanaman Kedelai Akibat Pemberian SP36, Pseudomonad Pendarfluor dan Pupuk Kandang Sapi Pada Tanah Mediteran Socah.

Pembimbing : Dr. Ir. Eko Murniyanto. MP.

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari efisiensi penggunaan P dan hasil tanaman kedelai varietas Grobogan. Penelitian dilakukan di lahan kering Madura dengan jenis tanah yang digunakan adalah tanah Mediteran Socah. Faktor yang menjadi penghambat dalam produksi pertanian pada tanah Mediteran adalah rendahnya unsur P yang tersedia bagi tanaman karena unsur tersebut terikat oleh koloid-koloid tanah. Oleh karena itu pemberian SP36, bahan organik berupa pupuk kandang sapi dan pseudomonad pendarfluor pada tanah Mediteran kemungkinan meningkatkan ketersediaan P di tanah. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2018 – Maret 2019, di Desa Keleyan, Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan yaitu K (kontrol), P (pupuk SP36), PO (pupuk SP36 + pupuk kandang sapi), BO (bakteri pseudomonad pendarfluor + pupuk kandang sapi), PB (pupuk SP36 + bakteri pseudomonad pendarfluor), dan PBO (pupuk SP36 + bakteri pseudomonad pendarfluor + pupuk kandang sapi) dan diulang sebanyak 4 kali. Data pengamatan dianalisis dengan menggunakan *orthogonal polynomial* dan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tersebut berpengaruh nyata terhadap beberapa variabel pengamatan pertumbuhan dan hasil diantaranya variabel pengamatan waktu terbentuknya bunga, jumlah cabang produktif, jumlah polong isi per tanaman, bobot biji per tanaman, dan produksi.

Kata Kunci : efisiensi penggunaan P, tanah mediteran, bahan organik, kedelai, pseudomonad pendarfluor, hasil.

MAULIDA SOLEKHAH NIM. 15.03.1.1.1.00.0.65. Phosphorus Use Efficiency and Yield of Soybean Plants due to Application of SP36, Pseudomonad Fluorescent and Cattle Manure in Mediterranean soil (Alfisol) of Socah.

Supervisor : **Dr. Ir. Eko Murniyanto. MP.**

ABSTRACT

This research aimed to study P use efficiency and yield of Grobogan variety. The problem of Agricultural production in Mediterranean soil is the low P available for plant. Application of organic material in the form of cattle manure and pseudomonad fluorescent on the Mediteran soil may increase P availability for plant. The study was conducted from Desember 2018 to March 2019, in Keleyan Village, Socah District, Bangkalan Regency. The experiment was arranged on Randomized Block Design (RBD) consisting six treatments, namely K (control), P (SP36 fertilizer), PO (SP36 + cattle manure), BO (bacterial fluorescent pseudomonad + cattle manure), PB (SP36 + bacterial fluorescent pseudomonad), and PBO (SP36 fertilizer + bacterial fluorescent pseudomonad + cattle manure), each treatment was replicated for four times. Data were analyzed using *orthogonal polynomial* and the difference among means was analyzed by LSD ($p \leq 0.05$). The results showed that the treatment had a significant effect on flower formation, number of productive branches, number of filled pods per plant, seed weight per plant, and production.

Keywords: efficiency of P use, Mediteran soil, organic matter, soybeans, fluorescent pseudomonads, yield.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACK.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Batasan Masalah	2
1.3. Rumusan Masalah.....	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Gambaran Umum Tanaman Kedelai	4
2.2.Lahan Kering dan Tanah Mediteran	6
2.3. Efisiensi Penggunaan Fosfor	7
2.4. Pseudomonad Pendarfluor	10
2.5. Pupuk Kandang Sapi.....	11
III. METODE PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu.....	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Rancangan Penelitian.....	13
3.4. Tahapan Penelitian.....	15

3.4.1. Analisis Tanah Mediteran Sebelum Penelitian.....	15
3.4.2. Persiapan Lahan.....	15
3.4.3. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi.....	15
3.4.4. Aplikasi Pupuk SP36.....	15
3.4.5. Pengkulturan Bakteri Pseudomonad Pendarfluor.....	15
3.4.6. Aplikasi Bakteri Pseudomonad Pendarfluor pada benih kedelai	15
3.4.7. Penanaman.....	16
3.4.8. Pemeliharaan	16
3.4.9. Pemanenan.....	17
3.5. Variabel Pengamatan	17
3.6. Analisis Data.....	20

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil	21
4.1.1. Jumlah Bintil Akar Efektif	21
4.1.2. Waktu Terbentuknya Bunga	21
4.1.3. Jumlah Cabang Produktif	22
4.1.4. Jumlah Polong Isi Per Tanaman	23
4.1.5. Jumlah Polong Cipo Per Tanaman	24
4.1.6. Bobot Biji Per Tanaman	24
4.1.7. Bobot 100 Biji (g).....	25
4.1.8. Efisiensi Penggunaan P	26
4.1.9. Produksi (ton/ha)	26
4.1.10. Bobot Kering Tanaman (g).....	27
4.2. Pembahasan	28

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	35
5.2. Saran	35

DAFTAR PUSTAKA 36

LAMPIRAN 40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Unsur Hara Kotoran Sapi.....	12
Tabel 4.1.	Rata-rata Jumlah Bintil Akar Efektif Akibat Pemberian SP36, Pseudomonad Pendarfluor dan Pupuk Kandang Sapi.....	21
Tabel 4.2.	Rata-rata Waktu Terbentuknya Bunga Akibat Pemberian SP36, Pseudomonad Pendarfluor dan Pupuk Kandang Sapi	22
Tabel 4.3.	Rata-rata Jumlah Cabang Akibat Pemberian SP36, Pseudomonad Pendarfluor dan Pupuk Kandang Sapi.....	22
Tabel 4.4.	Rata-rata Jumlah Polong Isi Per Tanaman Akibat Pemberian SP36, Pseudomonad Pendarfluor dan Pupuk Kandang Sapi	23
Tabel 4.5.	Rata-rata Jumlah Polong Cipo Per Tanaman Akibat Pemberian SP36, Pseudomonad Pendarfluor dan Pupuk Kandang Sapi.....	24
Tabel 4.6.	Rata-rata Bobot Biji Per Tanaman Akibat Pemberian SP36, Pseudomonad Pendarfluor dan Pupuk Kandang Sapi.....	25
Tabel 4.7.	Rata-rata Bobot 100 biji Akibat Pemberian SP36, Pseudomonad Pendarfluor dan Pupuk Kandang Sapi.....	25
Tabel 4.8.	Rata-rata Efisiensi Penggunaan P Akibat Pemberian SP36, Pseudomonad Pendarfluor dan Pupuk Kandang Sapi.....	26
Tabel 4.9.	Rata-rata Produksi Akibat Pemberian SP36, Pseudomonad Pendarfluor dan Pupuk Kandang Sapi.....	27
Tabel 4.10.	Rata-rata Bobot Kering Tanaman Akibat Pemberian SP36, Pseudomonad Pendarfluor dan Pupuk Kandang Sapi.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Denah Percobaan.....	14
Gambar 3.2. Denah Petak Percobaan.....	14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data pengamatan dan Orthogonal Polynomial Jumlah Bintil Akar Efektif Pada Berbagai Umur Pengamatan.....	40
Lampiran 2	Data Pengamatan, Orthogonal Polynomial dan Uji Lanjut BNT 5 % Waktu Terbentuknya Bunga Pada Tanaman Kedelai.....	43
Lampiran 3	Data Pengamatan, Orthogonal Polynomial dan Uji Lanjut BNT 5 % Jumlah Cabang Produktif Pada Tanaman Kedelai.....	45
Lampiran 4	Data Pengamatan, Orthogonal Polynomial dan Uji Lanjut BNT 5 % Polong Isi pada tanaman kedelai.....	47
Lampiran 5	Data Pengamatan dan Orthogonal Polynomial Polong Cipo.....	49
Lampiran 6	Data Pengamatan, Orthogonal Polynomial dan Uji Lajut BNT 5 % Bobot Biji Per Tanaman Pada Tanaman Kedelai.....	50
Lampiran 7	Data Pengamatan dan Orthogonal Polynomial Bobot 100 Biji Pada Tanaman Kedelai.....	52
Lampiran 8	Data Pengamatan dan Orthogonal Polynomial Efisiensi Penggunaan P Pada Tanaman Kedelai.....	53
Lampiran 9	Data Pengamatan, Orthogonal Polynomial dan Uji Lajut BNT 5 % Produksi Pada Tanaman Kedelai	54
Lampiran 10	Data Pengamatan dan Orthogonal Polynomial Bobot Kering Tanaman Pada Tanaman Kedelai	56
Lampiran 11	Hasil Analisis Uji Tanah Sebelum Perlakuan	57
Lampiran 12	Perhitungan Kebutuhan Dosis Bahan Organik Pupuk Kandang Sapi Sesuai Perlakuan.....	58
Lampiran 13	Perhitungan Efisiensi Penggunaan P.....	60
Lampiran 14	Hasil Analisa Uji P Pada Daun Kedelai.....	61
Lampiran 15	Dokumentasi Penelitian	62
Lampiran 16	Dokumentasi Tanaman Kedelai Sesuai Perlakuan.....	64

