

**PENGARUH PUPUK KANDANG DAN KAPASITAS AIR  
PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI  
(*Glycine max* (L.) Merr)**

**Oleh:  
ELEND ARINTA SANCES**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
MALANG**

**2018**

**PENGARUH PUPUK KANDANG DAN KAPASITAS AIR PADA  
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI  
(*Glycine max* (L.) Merr)**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Elend Arinta Sances  
15040201111149**

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN  
PROGAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2018**

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Januari 2018

Elend Arinta Sances  
135040201111149

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Pengaruh Pupuk Kandang Dan Kapasitas Air Pada  
Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai  
(*Glycine max* (L.) Merr)  
Nama : Elend Arinta Sances  
NIM : 135040201111149  
Minat : Budidaya Pertanian  
Progam Studi : Agroekoteknologi

Disetujui,  
Pembimbing Utama

Dr. Ir. Titin Sumarni, MS.  
NIP. 19620323 198701 2 001

Diketahui,  
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.  
NIP. 19601012 198601 2 001

**Tanggal Persetujuan :**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**Mengesahkan**

**MAJELIS PENGUJI**

**Penguji I**

**Penguji II**

Dr. Ir. Agung Nugroho, MS.  
NIP. 195804121985031003

Dr. Ir. Titin Sumarni, MS.  
NIP. 196203231987012001

**Penguji III**

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.  
NIP. 196010121986012001

**Tanggal Lulus :**



Terima Kasih Allah SWT.

**“Semua dimulai karena keinginan, lakukan sesuatu untuk benar – benar mendapatkan apa yang di inginkan.”  
(Elend Arinta Sances)**

**Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua, kakak, dan teruntuk teman – temanku Tiarma, Effendy dan Joe sebagai salah satu tanda TERIMA KASIH atas segala doa, semangat dan nasehatnya.**

## RINGKASAN

**Elend Arinta Sances. 135040201111149. Pengaruh Pupuk Kandang Dan Kapasitas Air Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr). Dibawah bimbingan Dr. Ir. Titin Sumarni, MP. sebagai pembimbing utama.**

---

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) merupakan tanaman pangan yang terpenting ketiga setelah padi dan jagung. Budidaya tanaman kedelai dengan pemupukan anorganik secara terus-menerus dan berlebihan akan menyebabkan kandungan bahan organik tanah semakin berkurang. Peningkatan kesuburan tanah dapat dilakukan dengan penambahan bahan organik. Bahan organik tanah dapat ditingkatkan dengan pemberian bahan organik berupa pupuk kandang ke dalam tanah. Tanah mempunyai hubungan yang sangat erat dengan air, setiap perlakuan yang diberikan pada sebidang tanah akan mempengaruhi tata air pada tempat itu. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui efektivitas penambahan pupuk kandang dalam mengurangi jumlah air yang diberikan pada tanaman kedelai. Hipotesis dari penelitian ini ialah semakin besar jumlah pupuk kandang pada tanah, maka semakin berkurang jumlah air yang diberikan.

Penelitian dilaksanakan di Green House Kelompok Tani Angkasa, Landasan Udara Abdurachman Saleh Malang. Penelitian dilaksanakan dari bulan Mei-Juli 2017. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, gelas ukur, tugal, penggaris, kertas label, polybag dan kamera digital. Bahan yang digunakan adalah benih kedelai varietas Gema, pupuk kandang kambing, pupuk Urea (46% N), SP-36 (36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), KCl (60% K<sub>2</sub>O), polybag dengan ukuran 35 x 35 cm (diameter 20 cm), air dan tanah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF), terdiri dari 2 faktor yang diulang 3 kali, faktor 1, yaitu: A<sub>0</sub> = Tanpa pupuk kandang, A<sub>1</sub> = Pupuk kandang 20 ton ha<sup>-1</sup> dan A<sub>2</sub> = Pupuk kandang 30 ton ha<sup>-1</sup>. Sedangkan faktor 2, yaitu: B<sub>1</sub> = 100% Kapasitas lapang, B<sub>2</sub> = 75% Kapasitas lapang dan B<sub>3</sub> = 50% Kapasitas lapang. Pengamatan dilakukan pada 14 hst, 28 hst, 42 hst, dan 56 hst. Parameter panen pada 73 hst. Data pengamatan yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan analisa ragam (uji F) pada taraf 5%. Dari hasil pengujian didapat pengaruh, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang 30 ton ha<sup>-1</sup> dengan 100% kapasitas lapang memberikan hasil lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini dapat ditunjukkan oleh penambahan pupuk kandang 30 ton ha<sup>-1</sup> dengan 100% kapasitas lapang memberikan hasil bobot biji per tanaman 16,67% dan 22,48% lebih tinggi dibandingkan perlakuan pupuk kandang 30 ton ha<sup>-1</sup> dengan 75% kapasitas lapang dan pupuk kandang 30 ton ha<sup>-1</sup> dengan 50% kapasitas lapang.

## SUMMARY

**Elend Arinta Sances. 135040201111149. The Effect of Manure and Water Capacity To The Growth and Yield of Soybean (*Glycine max* (L.) Merr). Under the guidance of Dr. Ir. Titin Sumarni MP as the supervisor.**

---

Soybean (*Glycine max* (L.) Merr) is the third most important food crop after rice and maize. Cultivation of soybean crops with continuous and excessive inorganic fertilization will cause the soil organic matter content decreases. Increased soil fertility can be done with the addition of organic matter. Soil organic matter can be improved by giving organic matter in the form of manure into the soil. Soil has a very close relationship with water, any treatment given on a plot of land will affect the water system in that place. The purpose of this study is to determine the effectiveness of adding manure in reducing the amount of water given to soybean crops. The hypothesis of this study is the greater the amount of manure on the soil, the less the amount of water given.

This research conducted in Green House Farmers Air Space Runway Abdurachman Saleh Malang, East Java. This research conducted from May until July 2017. The tools used in this study are scales, measuring cups, drill, rulers, pole, label, polybag and digital camera. The material used is Ginger variety of soybean seed, goat manure, Urea fertilizer (46% N), SP-36 (36% P2O5), KCl (60% K2O), polybag with size 35 x 35 cm (20 cm), water and soil. This research uses Factorial Random Block Design (RAKF), consisting of 2 factors repeated 3 times, factor 1, that is: A0 = No manure, A1 = Manure 20 ton ha<sup>-1</sup> and A2 = Manure 30 ton ha<sup>-1</sup>. While factor 2, that is: B1 = 100% Field Capacity, B2 = 75% Field capacity and B3 = 50% Field capacity. Observations were made at 14 hst, 28 hst, 42 hst, and 56 hst. Harvest parameters at 73 hst. The observed data obtained were analyzed by using variance analysis (F test) at 5% level. From the test results obtained a significant difference, then continued with a comparison test between treatments using the test of HSD at the level of 5%.

The results showed that the application of manure of 30 tons ha<sup>-1</sup> with 100% of the field capacity gave higher yield than other treatments. This can be demonstrated by the addition of manure of 30 tons ha<sup>-1</sup> with 100% of the field capacity giving yield of seed weight per plant 16.67% and 22.48% higher than the treatment of manure 30 tons ha<sup>-1</sup> with 75% field capacity and manure 30 ton ha<sup>-1</sup> with 50% field capacity.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pupuk Kandang Dan Kapasitas Air Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr)”. Adapun tujuan penyusunan skripsi ini dibuat adalah salah satu syarat meraih gelar sarjana pada Progam Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada orang tua atas jasa-jasa beliau, kesabaran dan doa serta tidak pernah lelah dalam mendidik dan memberi kasih sayang yang tulus dan ikhlas. Penulis juga menyampaikan ucapan terimakasih kepada Dr. Ir. Titin Sumarni, MP selaku dosen pembimbing, Dr. Ir. Agung Nugroho, MS selaku dosen pembahas, dan Dr. Ir. Nurul Aini MS selaku ketua majelis yang telah memberikan arah, bimbingan dan meluangkan waktunya dalam tahap persiapan hingga tahap penyelesaian penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari keterbatasan dan kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun penulis harapkan demi tercapainya kesempurnaan skripsi ini.

Malang, Januari 2018

Penulis

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Banyuwangi pada tanggal 21 Agustus 1995 sebagai putri kedua dari 2 bersaudara dari bapak Fung dan ibu Fitri.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Negeri 4 Gambiran pada tahun 2001 sampai tahun 2007. Pada tahun 2007 penulis melanjutkan ke SMP Negeri 2 Gambiran dan selesai pada tahun 2010. Pada tahun 2010 penulis melanjutkan ke SMA Negeri 1 Gambiran dan selesai pada tahun 2013. Pada tahun 2013 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya melalui jalur SNMPTN.

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi anggota LKM bengkel seni pada tahun 2013, Selain itu penulis juga pernah menjadi panitia dalam acara FRESH pada tahun 2015.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	
<b>RINGKASAN</b> .....	i
<b>SUMMARY</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.3 Hipotesis.....	2
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pola Pertumbuhan Tanaman Kedelai .....	3
2.2 Pupuk Kandang .....	4
2.3 Peranan Air Bagi Pertumbuhan Tanaman.....	6
2.4 Kebutuhan Air Tanaman Kedelai.....	6
2.5 Hubungan Bahan Organik, Tanah Dan Air.....	8
<b>3. METODE PELAKSANAAN</b>	
3.1 Waktu dan Tempat .....	11
3.2 Alat dan Bahan .....	11
3.3 Metode Penelitian .....	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	12
3.5 Pengamatan .....	13
3.6 Analisa Data .....	14
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil .....	15
4.2 Pembahasan.....	25
<b>5. PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	30
5.2 Saran .....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	31
<b>LAMPIRAN</b> .....	35

## DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Rerata Tinggi Tanaman akibat Perlakuan Pupuk Kandang dan Kapasitas Air .....	15
2.	Rerata Jumlah Daun akibat Perlakuan Pupuk Kandang dan Kapasitas Air .....	18
3.	Rerata Luas Daun akibat Perlakuan Pupuk Kandang dan Kapasitas Air .....	19
4.	Rerata Umur Berbunga akibat Perlakuan Pupuk Kandang dan Kapasitas Air .....	20
5.	Rerata Jumlah Bunga akibat Perlakuan Pupuk Kandang dan Kapasitas Air .....	21
6.	Rerata Jumlah Polong/Tanaman akibat Perlakuan Pupuk Kandang dan Kapasitas Air .....	22
7.	Rerata Jumlah Biji/Tanaman akibat Perlakuan Pupuk Kandang dan Kapasitas Air.....	23
8.	Rerata Berat Biji/Tanaman akibat Perlakuan Pupuk Kandang dan Kapasitas Air.....	24
9.	Rerata Berat 100 Biji akibat Perlakuan Pupuk Kandang dan Kapasitas Air .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>No.</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Deskripsi Kedelai Varietas Gema .....	35
2.	Denah Percobaan.....	36
3.	Denah Pengambilan Tanaman Contoh.....	37
4.	Perhitungan Dosis Pupuk An-Organik/Polybag .....	38
5.	Perhitungan Dosis Pupuk Organik/Polybag.....	39
6.	Perhitungan Kebutuhan Air .....	40
7.	Parameter Pertumbuhan .....	60
8.	Dokumentasi Penelitian .....	67
9.	Analisa Tanah Awal .....	72
10.	Analisa Pupuk Kandang .....	73
11.	Analisa Tanah Akhir .....	74