



**RESPON TANAMAN JAGUNG TERHADAP  
PERLAKUAN DOSIS BATUAN FOSFAT DEPOSIT  
CIAMIS, CILEUNGI, TUBAN DAN PAMEKASAN  
PADA OXISOL**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Maratus Sholeha  
NIM. 071510301058**

**JURUSAN TANAH FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**



**RESPON TANAMAN JAGUNG TERHADAP  
PERLAKUAN DOSIS BATUAN FOSFAT DEPOSIT  
CIAMIS, CILEUNGI, TUBAN DAN PAMEKASAN  
PADA OXISOL**

**SKRIPSI**

**Diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan  
Untuk menyelesaikan Program Sarjana pada  
Program Studi Ilmu Tanah Jurusan Tanah  
Fakultas Pertanian Universitas Jember**

**Oleh  
Maratus Sholeha  
NIM. 071510301058**

**JURUSAN TANAH FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Maratus Sholeha

NIM : 071510301058

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul” Respon Tanaman Jagung Terhadap Perlakuan Dosis Batuan Fosfat Deposit Ciamis, Cileungsi, Tuban Dan Pamekasan Pada Oxisol” adalah benar – benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada instansi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 14 Oktober 2011  
Yang menyatakan,

Maratus Sholeha  
NIM.071510301058

**SKRIPSI BERJUDUL**

**RESPON TANAMAN JAGUNG TERHADAP PERLAKUAN DOSIS  
BATUAN FOSFAT DEPOSIT CIAMIS, CILEUNGI, TUBAN DAN  
PAMEKASAN PADA OXISOL**

**Oleh**

**Maratus Sholeha  
NIM. 071510301058**

**Pembimbing**

**Pembimbing Utama : Ir. Arie Mudjiharjati, MS  
NIP. 195007151977032001**

**Pembimbing Anggota : Dr.Tri Candra Setiawati, MS  
NIP. 196505231993022001**

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Respon Tanaman Jagung Terhadap Perlakuan Dosis Batuan Dosis Deposit Ciamis, Cileungsi, Tuban Dan Pamekasan Pada Oxisol**” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada:

Hari : Jumat  
Tanggal : 14 Oktober 2011  
Tempat : Fakultas Pertanian

Tim Penguji  
Dosen Penguji 1

Ir. Arie Mudjiharjati, MS  
NIP. 195007151977032001

Dosen Penguji 2

Dosen Penguji 3

Dr. Tri Candra Setiawati, MS  
NIP. 196505231993022001

Ir. Sutrisno, M.S  
NIP.194908291976031003

Mengesahkan  
Dekan,

Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP.  
NIP. 196111101988021001

## ABSTRAK

Oxisol adalah tanah yang mengalami pencucian intensif dan kandungan hara rendah, tinggi kandungan Al dan Fe. Oxisol mempunyai jerapan fosfor (P) yang tinggi. Reaktivitasnya terhadap fosfat perlu dipertimbangkan sebagai landasan pengelolaan. Penelitian ini bertujuan mengetahui respon tanaman jagung terhadap penambahan dosis batuan fosfat yang berbeda, dari deposit: Ciamis, Cileungsi, Tuban dan Pamekasan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur. Dosis yang digunakan 0 kg/ ha, 100 kg/ ha, 200 kg/ ha dan 300 kg/ ha. Respon tanaman jagung yang diamati yakni tinggi tanaman, ketersediaan P, Serapan P jaringan, berat basah dan berat kering tanaman. Hasil menunjukkan adanya interaksi, perlakuan 300 kg/ha berpengaruh terhadap serapan P jaringan, tinggi tanaman, berat basah dan berat kering tanaman dibandingkan dosis 0, 100, dan 200 kg/ ha. Tanaman jagung dengan dosis batuan fosfat 300 kg/ ha, deposit Pamekasan memiliki serapan P berbeda nyata dibandingkan deposit Tuban, Ciamis, Cileungsi.

**Kata Kunci:** Deposit, Dosis Batuan Fosfat, Tanaman Jagung, Oxisol.

## **ABSTRACT**

*Oxisol is a soil that has undergone intensive leaching, low nutrient content, and high content of Al and Fe Oxides. Oxisol has a high phosphorus (P) sorption so that reactivity of phosphate. Hould be considered as the refrence for soil management. This study was aimed to evaluate the response of corn to different rates of phosphate rock, taken from: Ciamis, Cileungsi, Tuban and Pamekasan deposite. This research was performed using a Completely Randomized Design (CRD) with three replication. The phosphate rock rates were 0 kg/ha,100 kg/ha, 200 kg/ha and 300 kg/ha. Plant variable observed were plant height, soil P availability, P uptake, wet-and-dry plant weigth. So that significant rate 300 kg/ha showed that P uptake, wet-and-dry weigth of plant most significant than the rates of 0, 100, 200 kg/ ha. P uptake by corn treated with 300 kg/ha rock phosphate of Pamekasan deposite revealed significantly difference compered to Tuban, Ciamis, and Cileungsi deposite.*

**Keywords:** *Deposite, Dose Rock Phosphate, Corn Plant, Oxisol.*

## RINGKASAN

**Respon Tanaman Jagung Terhadap Perlakuan Dosis Batuan Fosfat Deposit Ciamis, Cileungsi, Tuban Dan Pamekasan Pada Oxisol;** Maratus Sholeha; 2011; 36 halaman; Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Oxisol adalah tanah yang telah mengalami pencucian yang intensif dan kandungan hara rendah, tinggi kandungan Oksida Al dan Fe. Persoalan utama pada tanah ini adalah kekahatan unsur hara P. Upaya mengatasi rendahnya P-tersedia dengan pemupukan P anorganik ternyata tidak efisien dan bahkan terlalu mahal sehingga perlu cara lain seperti memanfaatkan batuan fosfat yang banyak terdapat pada beberapa deposit. Penggunaan batuan fosfat dari alam diharapkan dapat menurunkan kebergantungan pada pupuk fosfat kimia. Perlakuan dosis yang berbeda dapat memberikan pengaruh, sehingga nantinya akan meningkatkan hasil tanaman jagung.

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Juni sampai dengan bulan Oktober 2010. Tempat yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumah kaca (Green House) Agrotecnopark dan laboratorium Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember. Perlakuan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial 4 x 4 (dua faktor) 3 kali ulangan yang terdiri atas: faktor (A) 4 Asal deposit yang terdiri dari: Ciamis (C), Cileungsi (L), Tuban (T), Pamekasan (P) dan faktor (B) dosis batuan fosfat yang terdiri dari: 0 kg/ ha (0), 100 kg/ ha (100), 200 kg/ ha (200), 300 kg/ ha (300).

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis dari deposit yang berbeda memberikan respon yang berbeda pada tanaman jagung. Penurunan pH (30 hst) menunjukkan berbeda nyata pada dosis 300 kg/ ha (deposit Ciamis, deposit Tuban dan deposit Pamekasan. Perubahan pH memberikan pengaruh terhadap ketersediaan P dalam tanah. Dosis 300 kg/ ha menunjukkan berbeda sangat nyata pada deposit Tuban dan dosis 300 kg/ ha dan deposit Pamekasan menunjukkan hasil paling kecil menyediakan P pada (30hst). Dosis 0 kg/ ha, 100 kg/ ha, 200 kg/ ha dan dosis 300 kg/ ha sangat nampak kenaikan jumlah P yang diserap oleh tanaman. Dosis 300 kg/ ha menunjukkan hasil berbeda nyata. Hal ini



menunjukkan pemberian dosis dengan perlakuan 300 kg/ ha berpengaruh terhadap penyediaan P untuk tanaman. Perlakuan dosis 300 kg/ ha juga menunjukkan hasil yang lebih optimal pada tinggi tanaman, berat basah dan berat kering tanaman jagung. Hal ini menunjukkan bahwa dosis 300 kg/ ha paling optimal. Serapan hara P yang tinggi membantu bahan pembentuk inti sel, selain itu mempunyai peran penting bagi perkembangan jaringan meristem. Ketersediaan P yang tinggi dalam larutan tanah akibat dari pemupukan P memungkinkan penyerapan hara yang tinggi oleh tanaman sehingga biomassa kering semakin besar.

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah swt. Yang telah menambatkan pengetahuan bagi ummat manusia. Semoga limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya tetap ada pada Nabi Muhammad saw., keluarga, sahabat dan orang-orang yang mengikuti jejaknya sampai hari akhir. Limpahan rahmat tersebutlah yang menjadikan penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah tertulis ini.

Karya ilmiah tertulis dengan judul “**Respon Tanaman Jagung Terhadap Perlakuan Dosis Batuan Fosfat Deposit Ciamis, Cileungsi, Tuban Dan Pamekasan Pada Oxisol**” disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu pada Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menghaturkan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya khususnya kepada:

1. Ir. Arie Mudjiharjati, Dr. Tri Candra Setiawati, MS, Ir. Sutrisno, MS selaku Dosen Pembimbing Utama, Dosen Pembimbing Anggota dan sebagai Sekertaris Penguji atas bimbingan, nasihat, dan dorongan moral dalam penyelesaian penulisan karya ilmiah tertulis ini.
2. Ibunda Arbiyah, Ayahanda (alm. Moch Sholeh dan Choy Peng Hong), Mas dan Mbak (Sholehudin Afandi dan Sulimatus Zahro) dan juga yang selalu mendampingiku Achmad Lutfi ,yang telah menitikkan peluh kehidupan, semangat, kasih sayang, pengorbanan, serta doanya kepada penulis selama ini.
3. Teman-teman seperjuangan proyek (Febriyanto, Zaranita Prita, Mas Jimmy) atas bantuan, dukungan dan kerjasamanya dalam menyelesaikan penelitian.
4. Teman-teman Angkatan 07 Atas kebersamaanya yang indah dan Kost kalimantan IV no.1 atas bantuan, dukungan, motivasi dan kebersamaannya.

Semoga karya ilmiah ini dapat menjadi manfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya, amin.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>RINGKASAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan manfaat Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.2 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Karakteristik Oxisol .....	4
2.2 Batuan Fosfat Sebagai Sumber P .....	7
2.3 Tinjauan Agronomi Tanaman Jagung .....	11
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	14
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
3.2 Bahan dan Alat Penelitian .....	14
3.2.1 Bahan Penelitian .....	14
3.2.2 Alat Penelitian .....	14
3.3 Rancangan Penelitian dan Pelaksanaan Penelitian .....	15
3.3. Rancangan Penelitian .....	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	16
3.4.1 Tahap Persiapan .....	16
3.4.2 Tahap Penanaman Benih Jagung .....	16
3.4.3 Tahap Penyiraman .....	16
3.4.4 Tahap Pemanenan .....	16
3.5 Persiapan Analisis Jaringan .....	16
3.6 Tahap Analisis Kimia .....	17
3.7 Analisis Statistik .....	17
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	18
4.1 Karakteristik Batuan Fosfat .....	20

4.2 Pengaruh Perlakuan Dosis Pada Tiap – Tiap Deposit Terhadap Nilai pH Tanah.....	21
4.3 Kandungan P Tersedia Tanah .....	23
4.4 Serapan P Tanaman Jagung .....	27
4.5 Tinggi Tanaman.....	32
4.6 Berat Basah Tanaman Jagung .....	34
4.7 Berat Kering Tanaman Jagung .....	36
4.8 Pembahasan Umum.....	39
<b>BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>40</b>
5.1 Simpulan .....	40
5.2 Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Karakteristik awal Oxisol.....	4
2.2	Kandungan batuan fosfat ciamis Jawa Barat.....	10
4.1	Kandungan batuan fosfat masing-masing deposit.....	19
4.2	Pengaruh Perlakuan Dosis Pada Tiap – Tiap Deposit Terhadap Nilai pH Tanah Pada 15 Hst.....	20
4.3	Pengaruh Perlakuan Dosis Pada Tiap – Tiap Deposit Terhadap Nilai pH Tanah Pada 30 hst.....	21
4.4	Pengaruh Perlakuan Dosis Pada Tiap Deposit terhadap ketersediaan P pada 15 hst.....	24
4.5	Pengaruh Perlakuan Dosis Pada Tiap Deposit terhadap ketersediaan P pada 30 hst.....	25
4.6.	Pengaruh Perlakuan Dosis Terhadap Serapan P tanaman 30 hst.....	28
4.7	Pengaruh Perlakuan Dosis Terhadap Tinggi Tanaman 30 hst.....	33
4.8	Pengaruh Perlakuan Dosis Terhadap Berat Basah Tanaman setelah Panen .....	35
4.9	Pengaruh Perlakuan Dosis Terhadap Berat Basah Tanaman setelah Panen .....	37

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
4.a	Trend pH 15 hst ..... 22
4.b	Trend pH 30 hst..... 26
4.c	Trend P tersedia 15 hst..... 26
4.d	Trend P tersedia 30 hst..... 28
4.e	Serapan P..... 30
4.f	Kenampakan Visual Tanaman 30 hst..... 31
4.g	Gejala difisiensi pada tanaman dosis 0 kg/ ha..... 32
4.h	Trend tinggi tanaman 30 hst..... 34
4.i	Trend berat basah tanaman..... 36
4.j	Trend berat kering tanaman..... 38

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Kadar P masing – masing deposit dan kriteria P.....	45
2. Perhitungan Kebutuhan Batuan Fosfat/ Pot	47
3. Data Dan Analisis Varian pH setelah 15 hst.....	48
4. Data Dan Analisis Varian pH setelah 30 hst.....	50
5. Data Dan Analisis Varian P- tersedia Tanah setelah 15 hst.....	52
6. Data Nilai P- tersedia Tanah setelah 30 hst.....	54
7. Data Dan Analisis Varian Serapan P 30 hst.....	56
8. Data Dan Analisis Varian Tinggi Tanaman 30 hst	58
9. Data Dan Analisis Varians Berat Basah 30 hst.....	60
10. Data Dan Analisis Varians Berat Kering 30 hst.....	62