

**KAJIAN DOSIS DAN JENIS BAHAN ORGANIK TERHADAP
EFISIENSI SERAPAN HARA P SERTA PRODUKSI
TANAMAN PADI (*Oryza Sativa L.*) PADA VERTISOL**

SKRIPSI



Oleh :

DEVY ZULTIARAWATI
NPM. 1525010161

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2020**

**KAJIAN DOSIS DAN JENIS BAHAN ORGANIK TERHADAP
EFISIENSI SERAPAN HARA P SERTA PRODUKSI
TANAMAN PADI (*Oryza Sativa L.*) PADA VERTISOL**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian



Oleh :

DEVY ZULTIARAWATI
NPM. 1525010161

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2020**

SKRIPSI

**KAJIAN DOSIS DAN JENIS BAHAN ORGANIK TERHADAP EFISIENSI
SERAPAN HARA P SERTA PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza Sativa*
L.) PADA TANAH VERTISOL**

Oleh :

DEVY ZULTIARAWATI
NPM : 1525010161


Telah diujikan pada tanggal :
9 Juli 2020

**Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Dr. Ir. Rosyda Priyadarshini, MP.
NIP. 19670319 199103 2001

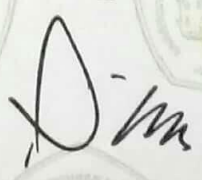

Dr. Ir. Wanti Mindari, MP.
NIP. 19631208 199003 2001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi
Agroteknologi


Dr. Ir. R.A. Nora Augustien, MP.
NIP. 19590824 198703 2 00 1


Dr. Ir. Bakti Wisnu Widajani, MP.
NIP. 19631005 198703 2 00 1

SKRIPSI

KAJIAN DOSIS DAN JENIS BAHAN ORGANIK TERHADAP EFISIENSI
SERAPAN HARA P SERTA PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza Sativa*
L.) PADA VERTISOL

Oleh:

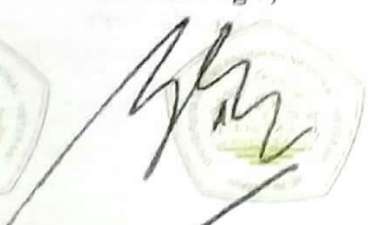
DEVY ZULTIARAWATI
NPM : 1525010161


Telah direvisi pada tanggal :
Juli 2020

Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Dr. Ir. Rosyda Priyadarshinj, MP.
NIP. 19670319 199103 2001


Dr. Ir. Wanti Mindari, MP.
NIP. 19631208 199003 2001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No. 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Devy Zultiarawati

NPM : 1525010161

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2015/2016

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

"KAJIAN DOSIS DAN JENIS BAHAN ORGANIK TERHADAP EFISIENSI SERAPAN HARA P SERTA PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza Sativa L.*) PADA VERTISOL"

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 22 Juli 2020

Yang menyatakan,



Devy Zultiarawati
NPM. 1525010161

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil 'alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kajian Dosis dan Jenis Bahan Organik Terhadap Efisiensi Serapan Hara P Serta Produksi Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Pada Vertisol”.

Penyusunan skripsi ini untuk memenuhi kegiatan penelitian, bertujuan untuk memberikan wawasan dan informasi bagi pembaca mengenai bagaimana “Kajian Dosis dan Jenis Bahan Organik Terhadap Efisiensi Serapan Hara P Serta Produksi Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Pada Vertisol”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung, membantu dan memfasilitasi dalam penyusunan proposal sehingga berjalan lancar. Diantaranya kepada :

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan Proposal ini, terutama kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Rossyda Priyadarshini, MP. dan ibu Dr. Ir. Wanti Mindari, MP selaku dosen pembimbing Skripsi yang telah memberikan arahan dan masukan serta bimbingan dalam pembuatan proposal ini
2. Ibu Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, M.P., atas motivasi dan bantuan yang tidak pernah ada hentinya serta selaku Ketua Program Studi Agroteknologi UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Ir. Nora Agustien, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan perijinan untuk melaksanakan sidang skripsi.
4. Kedua orang tua tercinta serta keluarga yang selalu memberikan doa, nasihat dan dukungan serta dorongan semangat baik moril maupun materil.
5. Mas Pujiono, SP. atas semua bantuan dalam penyusunan skripsi dan motivasi yang tiada henti terus mendorong serta memberi semangat.
6. Mas Zaly yang menemaniku menulis dari isya hingga fajar tiba, memberi semangat, nasehat serta dukungan yang tiada henti.

7. Sahabat-sahabat terbaikku penghuni laboratorium sumber daya lahan diantaranya : M. Ghufron Chakim atas semua bantuan dan kritik membangun yang diberikan, Nila Hibatin W., Mia Kurnia, Eka Novia R. teman-teman seperjuanganku yang selalu memberikan motivasi, Al-Mar'atus S., Fakhrotul ilmi, Evi Rusdiana, Muara Dhika, Raka Hudianta, M. Nabil Hidayatulloh, atas bantuan dan motivasinya.
8. Semua teman-teman peminatan ilmu tanah, teman-teman C25 dan teman-teman agroteknologi 2015.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan yang memberikan motivasi dan kritik yang membangun.

Semoga Allah SWT memberikan balasan dan rahmat-nya. Penulis sadar bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan karena keterbatasan ilmu penulis. Oleh karena itu penulis siap menerima kritik dan saran yang membangun sebagai bahan evaluasi. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi semua pembaca, Amin.

Surabaya, Juli 2020

PENULIS

DEVY ZULTIARAWATI, NPM : 1525010161. KAJIAN DOSIS DAN JENIS BAHAN ORGANIK TERHADAP EFISIENSI SERAPAN HARA P SERTA PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza Sativa L.*) PADA VERTISOL. PEMBIMBING UTAMA : Dr. Ir. Rosyda Priyadarshini, MP. PEMBIMBING PENDAMPING : Dr. Ir. Wanti Mindari, MP.

RINGKASAN

Vertisol termasuk tanah yang relatif kaya akan hara karena mempunyai cadangan sumber hara yang tinggi, dengan kapasitas tukar kation tinggi dan pH netral hingga alkalin. Akan tetapi pada tanah vertisol ketersediaan unsur hara tergolong rendah akibat beberapa faktor seperti pencucian (leaching). Pada tanah netral dan alkalin seperti Alfisols dan Vertisols, P dijerap selain oleh Al, Fe, dan liat tanah juga oleh Ca. Salah satu usaha untuk dapat memperbaiki kesuburan tanah adalah pemberian bahan organik, berupa bahan organik langsung (kompos, pupuk kandang) ataupun hasil ekstraksi bahan organik (asam humat/ fulvat). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jenis bahan organik dan dosis, jenis bahan organik yang paling efektif serta dosis yang tepat dalam meningkatkan efisiensi serapan hara P serta produksi tanaman padi.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) 9 perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali. Faktor I adalah jenis bahan organik yaitu, Pupuk Kandang Sapi (PKs) dan Asam Humat (AH). Faktor II adalah perlakuan dosis bahan organik. Dosis masing-masing bahan organik ada 4 taraf, dosis pupuk kandang sapi : 1 ton/ha , 2 ton/ha , 3 ton/ha, 4 ton/ha dan dosis asam humat : 52,5 kg/ha, 42 kg/ha, 31,5 kg/ha, 21 kg/ha. Parameter tanah yang diamati pH, KTK, Bahan organik, dan P tersedia. Sedangkan parameter tanaman yang diamati adalah panjang tanaman, berat brangkasan basah dan kering, serapan P, Efisiensi serapan hara P, berat gabah kering giling (produksi).

Hasil penelitian menunjukkan jenis bahan organik dan dosis berpengaruh terhadap peningkatan efisiensi serapan hara fosfor (P) serta produksi tanaman padi (*Oryza Sativa L.*). Dosis pupuk kandang sapi 4 ton/ha paling efektif dalam meningkatkan efisiensi serapan hara P sebesar 45,35 % serta produksi padi (*Oryza Sativa L.*) sebesar 23,30 % jika dibandingkan dengan kontrol.

Kata kunci : Pupuk kandang, Asam Humat, Serapan P Tanaman, Efisiensi P

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
RINGKASAN	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 LatarBelakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Hipotesis.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Sifat dan Ciri Vertisol	3
2.2 Bahan Organik.....	4
2.2.1 Pupuk Kandang	4
2.2.2 Asam Humat.....	5
2.3 Pupuk Anorganik (NPK).....	6
2.4 Unsur Hara Makro.....	7
2.4.1 Nitrogen.....	7
2.4.2 Fosfor.....	8
2.4.3 Kalium	8
2.5 Tanaman Padi	9
2.6 Kerangka Pemikiran	11
III. METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alatdan Bahan	12
3.3 Metode Penelitian.....	12
3.4 Pelaksanaan Penelitian	14

3.4.1 Penelitian Pendahuluan	14
3.4.2 Pengomposan Kotoran Sapi	15
3.4.3 Pembuatan Asam Humat	15
3.4.4 Pengolahan Tanah	15
3.4.5 Pembuatan Petak Percobaan.....	15
3.4.6 Pembibitan.....	15
3.4.7 Aplikasi Pupuk Kandang dan Asam Humat.....	15
3.4.8 Pemeliharaan	16
3.4.9 Pemanenan.....	16
3.4.10 Pengambilan Sampel Tanah dan Tanaman	16
3.5 Parameter Pengamatan	17
3.5.1 Karakteristik Tanah	17
3.5.2 Tinggi Tanaman	17
3.5.3 Berat Basah dan Berat Kering Tanaman	17
3.5.4 Serapan P-Tanaman.....	17
3.5.5 Efisiensi Serapan P	18
3.5.6 Berat Gabah Kering Giling	18
3.6 Analisis Data	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Karakteristik Tanah Awal	19
4.2 Karakteristik Bahan Organik.....	21
4.3 Karakteristik Tanah Setelah Perlakuan	22
4.3.1 pH (H ₂ O), B-Organik, KTK dan P-Tersedia Tanah.....	22
4.4 Status dan Serapan Hara Oleh Tanaman.....	26
4.4.1 Serapan Fosfor (P), Efisiensi P, Panjang, Berat Basah, Berat Kering dan Produksi Tanaman.....	28
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR GAMBAR

3.1 Denah Percobaan.....	14
3.2 Pengambilan Sampel Tanah dan Tanaman	17

DAFTAR TABEL

3.1 Kombinasi Faktor Perlakuan.....	13
4.1 Karakteristik Tanah Awal	19
4.2 Karakteristik Bahan Organik	21
4.3 pH (H ₂ O), B-Organik, KTK dan P-Tersedia Tanah.....	22
4.4 Serapan Fosfor (P), Efisiensi P, Panjang, Berat Basah, Berat Kering dan Berat Bulir Tanaman.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Metode Analisis Parameter Pengamatan	39
Lampiran 2. Rekomendasi Pemupukan Padi Sawah Spesifik Lokasi.....	40
Lampiran 3. Analisis Kimia Tanah dan Jaringan Tanaman.....	40
Lampiran 4. Tabel Analisis Sidik	47