

**UJI EFEKTIVITAS KOMBINASI PUPUK *BIO-SLURRY* DENGAN PUPUK  
NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI DUA VARIETAS  
PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.)**

---

**SKRIPSI**

---

**Oleh**

**AHMAD KHANAFI**



**PROGRAM STUDI S1 AGROEKOTEKNOLOGI  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2018**

UJI EFEKTIVITAS KOMBINASI PUPUK *BIO-SLURRY* DENGAN PUPUK  
NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI DUA VARIETAS  
PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.)

Oleh

AHMAD KHANAFI  
NIM : 23030113120025

Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
pada Program Studi S1-Agroekoteknologi  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S1 AGROEKOTEKNOLOGI  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2018

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Khanafi  
NIM : 23030113120025  
Program Studi : S1-Agroekoteknologi

Deangan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya Ilmiah yang berjudul :  
**Uji Efektivitas Kombinasi Pupuk *Bio-Slurry* dengan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja saya sendiri.**
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu :  
**Dr. Ir. Yafizham, M.S. dan Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.ScRes., PhD.**

Apabila dikemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka gelar akademik saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan Program Studi S1-Agroekoteknologi Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Januari 2018

Penulis



Ahmad Khanafi

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Yafizham, M.S.

Pembimbing Anggota

Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M. ScRes., PhD.

Judul Skripsi : UJI EFEKTIVITAS KOMBINASI PUPUK *BIO-SLURRY* DENGAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI DUA VARIETAS PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.)

Nama Mahasiswa : AHMAD KHANAFI

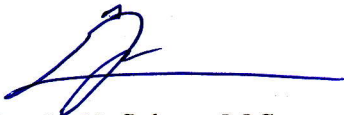
Nomor Induk Mahasiswa : 23030113120025

Program Studi/Departemen : S-1 AGROEKOTEKNOLOGI/PERTANIAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

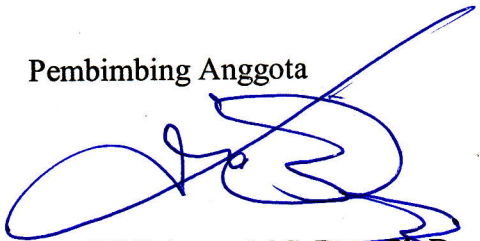
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji  
dan dinyatakan lulus pada tanggal ..... 29 JAN 2018

Pembimbing Utama



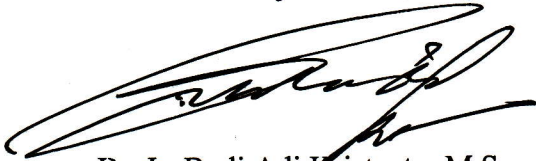
Dr. Ir. Yafizham, M.S.

Pembimbing Anggota



Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.ScRes., Ph.D.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S.

Ketua Program Studi



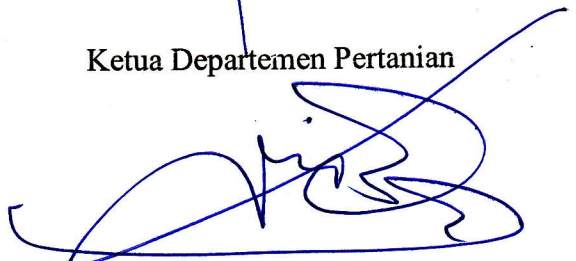
Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D.

Dekan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian



Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc,

Ketua Departemen Pertanian



Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.ScRes., Ph.D.

## RINGKASAN

**AHMAD KHANAFLI. 23030113120025. 2018.** Uji Efektivitas Kombinasi Pupuk *Bio-slurry* dengan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) (Pembimbing: **YAFIZHAM DAN DIDIK WISNU WIDJAJANTO**)

Penelitian bertujuan untuk mempelajari pengaruh kombinasi pupuk *bio-slurry* dengan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi dua varietas padi sawah. Penelitian dilaksanakan pada Maret – Juli 2017 di Lahan Persawahan Dusun Grogol, Desa Wonosalam Kecamatan Wonosalam Kabupaten Demak, Jawa Tengah.

Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu benih padi IR-64 dan Ciherang, NPK 30-6-8, SP-36, KCl, dan pupuk *bio-slurry*. Peralatan yang digunakan adalah cangkul, ember, plastik, tangki semprot, meteran, timbangan (kapasitas 10 kg), timbangan analitik, spektrofotometer, kamera, dan alat tulis. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan dua faktor dan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah Kombinasi Pupuk, yaitu  $P_1$  : pupuk NPK 550 kg/ha,  $P_2$  : Pupuk *bio-slurry* 2,3 ton/ha dan pupuk NPK 400 kg/ha,  $P_3$  = Pupuk *bio-slurry* 4,6 ton/ha dan pupuk NPK 250 kg/ha,  $P_4$  : Pupuk *bio-slurry* 5,9 ton/ha dan pupuk NPK 100 kg/ha, dan  $P_5$  : Pupuk *bio-slurry* 8,5 ton/ha. Faktor kedua adalah Varietas Padi, yaitu  $V_1$  : IR-64 dan  $V_2$  : Ciherang. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah malai, bobot 1.000 butir gabah, dan produksi padi. Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan uji wilayah berganda Duncan taraf signifikansi 5% digunakan untuk analisis lanjut pada perlakuan yang menunjukkan perbedaan.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pupuk *bio-slurry* dengan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap semua parameter pengamatan, sedangkan untuk perlakuan varietas padi tidak memberikan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap semua parameter pengamatan. Aplikasi pupuk *bio-slurry* secara tunggal maupun kombinasi dengan pupuk NPK menunjukkan hasil yang sama dengan perlakuan pupuk NPK secara tunggal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Hasil penelitian memberikan indikasi bahwa pupuk *bio-slurry* dapat menggantikan peran pupuk NPK pada pertanaman padi khususnya varietas IR-64 dan Ciherang yang dibudidayakan pada dataran rendah.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Uji Efektivitas Kombinasi Pupuk *Bio-slurry* dengan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Padi Sawah (*Oryza sativa* L.)” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Penyusunan skripsi tidak mampu penulis susun sendiri tanpa bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Yafizham, M.S. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing dan membantu penulis dalam penyusunan Skripsi.
2. Ir. Didik Wisnu Widjanto, M.ScRes., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah membimbing dan membantu penulis dalam penyusunan Skripsi.
3. Dr. Ir. Widyati Slamet, M. P. selaku Dosen Wali di Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.
4. Dr. Ir. Eny Fuskhah, M. Si. selaku Ketua Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman, Departemen Pertanian Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.
5. Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc., Ph. D. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

6. Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.ScRes., Ph.D. selaku Ketua Departemen Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.
7. Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi S1 Agroekoteknologi, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.
8. Dosen-dosen Program Studi Agroekoteknologi atas segala ilmu, pengalaman, dan bimbingan yang telah diberikan selama perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
9. Ayahanda Sukardi dan Ibunda Muyasiroh atas segala motivasi, semangat, cinta, kasih sayang, doa serta dukungan moril maupun materil yang telah diberikan selama perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
10. Kakakku dan Adikku tersayang, Chasan Rosadi dan Khoirul Inayah yang telah memberikan segala bentuk dukungan serta nasehat selama perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
11. Teman-teman “Ulala”, Sarah Vanda A, Heni Irawati, Nur Zahrotun, Yanuar Rizqiani, Selfia Nurain, dan Cindy Claudia, yang telah membantu, memberi nasihat, dukungan dan arahan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
12. Teman-teman Wisma Salman Al-Farizi, Frendi, Hendra, Anwar, Arif, Jumbriyadi, yang selalu memberikan nasihat dan arahan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

13. Teman-teman Agroekoteknologi 2013, Reza, Betty, Arif Rokhman, Rita, Nurul, Ria, dan teman-teman lain yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu-persatu, yang telah memberikan semangat serta nasehat yang tiada henti kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
14. Teman-teman KKN Desa Gogik, Kecamatan Ungaran Barat, Oji, Galuh, Nando, Novi, Fana, Inot, Dea, dan Fafa yang telah memberikan semangat kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
15. Teman-teman Paguyuban Mas dan Mbak Duta Wisata Kabupaten Demak yang telah memberikan dukungan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
16. Teman-teman Racana Diponegoro, Ipon, Isna, Hazna, Onde, Nana, Wizda, Lintang, Fandu, Ucok, Jalil, Sibil, Ayik, Esti, Rizal, Aldo, dan Listi yang telah memberikan keceriaan serta semangat kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Semoga segala bantuan, dan bimbingan yang telah diberikan mendapatkan imbalan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya buat para pembaca dan almamater program studi S1 Agroekoteknologi, Departemen Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Semarang, Januari 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Padi ( <i>Oryza sativa</i> L.) .....	3
2.2. Pupuk <i>Bio-slurry</i> .....	7
2.3. Pupuk NPK .....	10
BAB III. MATERI DAN METODE .....	13
3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	13
3.2. Materi Penelitian .....	13
3.3. Metode Penelitian .....	14
3.4. Prosedur Penelitian .....	16
3.5. Parameter Pengamatan .....	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Tinggi Tanaman .....	19
4.2. Jumlah Anakan .....	21
4.3. Jumlah Malai .....	25
4.4. Bobot 1.000 Butir Gabah .....	27
4.5. Produksi Padi .....	30
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	35
RIWAYAT HIDUP.....	84

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Tinggi Tanaman Padi Akibat Perlakuan Kombinasi Pupuk <i>Bio-slurry</i> dengan Pupuk NPK dan Varietas Padi Sawah .....	19
2. Jumlah Anakan Padi Akibat Perlakuan Kombinasi Pupuk <i>Bio-slurry</i> dengan Pupuk NPK dan Varietas Padi Sawah .....	22
3. Jumlah Malai Padi Akibat Perlakuan Kombinasi Pupuk <i>Bio-slurry</i> dengan Pupuk NPK dan Varietas Padi Sawah .....	25
4. Bobot 1000 Gabah Akibat Perlakuan Kombinasi Pupuk <i>Bio-slurry</i> dengan Pupuk NPK dan Varietas Padi Sawah .....	27
5. Produksi Padi Pada Perlakuan Pupuk Tunggal <i>Bio-Slurry</i> , Pupuk Tunggal NPK, dan Kombinasi Pupuk <i>Bio-Slurry</i> dengan Pupuk NPK Serta Perlakuan Varietas Padi Sawah .....	31

## DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Tanaman Padi .....	3
2. Daun Padi, Batang Padi, Akar Padi, Bunga Padi, Malai Padi dan Gabah .....	5
3. Reaktor Biogas, <i>Bio-slurry</i> Cair, <i>Bio-slurry</i> Padat .....	8
4. Pupuk NPK 30-6-8.....	10
5. Korelasi Jumlah Anakan, Jumlah Malai dan Bobot 1.000 gabah terhadap Produksi Gabah .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Denah Lokasi Penelitian .....	39
2. Data Hasil Analisis Tanah dan Pupuk <i>Bio-slurry</i> Padat .....	40
3. Denah Pengacakan .....	41
4. Perhitungan Pemberian Pupuk .....	42
5. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Padi Akibat Perlakuan Kombinasi Pupuk dan Varietas Padi .....	48
6. Analisis Ragam Jumlah Anakan Padi Akibat Perlakuan Kombinasi Pupuk dan Varietas Padi .....	54
7. Analisis Ragam Jumlah Malai Padi Akibat Perlakuan Kombinasi Pupuk dan Varietas Padi .....	60
8. Analisis Ragam Bobot 1000 Gabah Akibat Perlakuan Kombinasi Pupuk dan Varietas Padi .....	66
9. Analisis Ragam Produksi Padi Akibat Perlakuan Kombinasi Pupuk dan Varietas Padi .....	72
10. Deskripsi Varietas Padi IR-64 .....	78
11. Deskripsi Varietas Padi Ciherang .....	79
12. Dokumentasi Penelitian.....	80
13. Data Curah Hujan Kabupaten Demak Tahun 2011-2017 .....	82