

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI OKRA (*Abelmoschus esculentus* L.)
DENGAN PEMUPUKAN ORGANIK DIPERKAYA BATUAN FOSFAT**

SKRIPSI

Oleh

IMAM PRANATA



**PROGRAM STUDI S1 AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI OKRA (*Abelmoschus esculentus* L.)
DENGAN PEMUPUKAN ORGANIK DIPERKAYA BATUAN FOSFAT

Oleh

IMAM PRANATA
NIM : 23030113130044

Sebagai Salah Satu 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
2017

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Imam Pranata
N I M : 23030113130044
Program Studi : S1 Agroekoteknologi

Dengan ini menyatakan sebagai berikut

1. Skripsi yang berjudul : **Pertumbuhan dan Produksi Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) dengan Pemupukan Organik Diperkaya Batuan Fosfat** dan penelitian terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari pembimbing yaitu : **Prof. Dr. Ir. Dwi Retno Lukiwati, M.S.** dan **Dr. Ir. Widyati Slamet, M.P.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Semarang, Juli 2017
Penulis,

Materai

Imam Pranata

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. Dwi Retno Lukiwati, M.S.

Dr. Ir. Widyati Slamet, M.P.

Judul Skripsi : PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI OKRA
(*Abelmoschus esculentus* L.) DENGAN
PEMUPUKAN ORGANIK DIPERKAYA
BATUAN FOSFAT

Nama Mahasiswa : IMAM PRANATA

Nomor Induk Mahasiswa : 23030113130044

Program Studi/Jurusan : S1 AGROEKOTEKNOLOGI / PERTANIAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. Dwi Retno Lukiwati, M.S.

Dr. Ir. Widyati Slamet, M.P.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Endang Dwi Purbajanti, M.S.

Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si.

Dekan

Ketua Departemen

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

Ir. Didik Wisnu Widjanto, M.Sc., Ph.D.

RINGKASAN

IMAM PRANATA. 23030113130044. 2017. Pertumbuhan Dan Produksi Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) dengan Pemupukan Organik Diperkaya Batuan Fosfat. (Pembimbing : **DWI RETNO LUKIWATI** dan **WIDYATI SLAMET**).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemupukan organik diperkaya batuan fosfat terhadap pertumbuhan dan produksi okra. Penelitian telah dilakukan pada tanggal 29 Januari – 7 Mei 2017 di lahan sawah Pemalang, Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman, Laboratorium Fisiologi dan Pemuliaan Tanaman, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Rancangan Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok monofaktor, dengan perlakuan pemupukan : T1. Batuan fosfat (BP), T2. Kompos *Azolla pinnata*, T3. Pupuk kandang (pukan) sapi, T4. Pukan kambing, T5. Pukan ayam, T6. Kompos *Azolla pinnata*+BP, T7. Pukan sapi+BP, T8. Pukan kambing+BP, T9. Pukan ayam+BP, diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati (1) pertumbuhan meliputi tinggi, jumlah daun, klorofil total, laju pertumbuhan. (2) Produksi meliputi jumlah buah, berat segar buah, produksi bahan kering, nitrogen, dan fosfor jerami okra. Data dianalisis ragam dan uji lanjut dengan DMRT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pukan ayam diperkaya batuan fosfat menghasilkan tinggi tanaman 154,00 cm dan jumlah daun 22,56 helai lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya. Perlakuan kompos azolla, pukan sapi, pukan kambing, pukan ayam diperkaya BP menghasilkan kandungan klorofil dan jumlah buah tidak berbeda nyata terhadap kompos dan pukan tanpa BP, tetapi nyata lebih tinggi dibanding perlakuan BP tunggal. Masing-masing perlakuan kompos azolla, pukan sapi, pukan kambing, pukan ayam diperkaya batuan fosfat menghasilkan produksi berat segar buah, bahan kering, nitrogen, dan fosfor jerami okra lebih tinggi dibanding kompos dan pukan tanpa BP. Semua parameter pada perlakuan BP tunggal nyata lebih rendah dibanding perlakuan lainnya.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam diperkaya batuan fosfat mampu meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun okra. Masing-masing perlakuan kompos azolla, pupuk kandang sapi, kambing, dan ayam diperkaya batuan fosfat mampu meningkatkan produksi berat segar buah, bahan kering, nitrogen, dan fosfor jerami okra.

KATA PENGANTAR

Pupuk organik mengandung nutrisi rendah, membutuhkan kuantitas besar, sehingga respon tanaman relatif lambat. Pupuk organik perlu diperkaya untuk meningkatkan kandungan haranya, salah satunya hara fosfor dari batuan fosfat. Kelarutan batuan fosfat meningkat akibat asam organik yang dihasilkan pada proses dekomposisi pupuk organik. Pupuk organik yang diperkaya batuan fosfat mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi okra.

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul “Pertumbuhan dan Produksi Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) dengan Pemupukan Organik diperkaya Batuan Fosfat” yang merupakan syarat penyelesaian studi sebagai Sarjana Pertanian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi :

1. Prof. Dr. Ir. Dwi Retno Lukiwati, M.S sebagai dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Widyati Slamet, M.P. sebagai pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dan arahan, sehingga penulisan skripsi selesai
2. Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc. beserta jajarannya di Fakultas Peternakan dan Pertanian, Ketua Program Studi S1-Agroekoteknologi Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti program S1.

3. Dr. Ir. Karno, M.Appl.Sc. selaku dosen wali serta seluruh jajaran dosen dan laboran di program studi Agroekoteknologi yang telah memberikan arahan, ilmu motivasi, dan membentuk karakter penulis selama masa studi.
4. Petani desa Kreyo, kecamatan Randudongkal, kabupaten Pemalang yang telah memberikan fasilitas berupa lahan penelitian, ibu Mar'ah. Peternak sapi, kambing, dan ayam yang telah memberikan bahan penelitian.
5. Kedua orang tua saya, Bapak Slamet Sakhori, Ibu Wari'ah, kakak Nurul Fuadah dan adik-adikku (Sapto Budi Utomo dan Ainul Husni) yang senantiasa memberi dukungan dan do'a, serta dorongan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
6. Teman-teman Agroekoteknologi angkatan 2013, dan keluarga IAAS LC UNDIP atas kebersamaan dan semangatnya dalam melalui masa-masa perkuliahan.
7. Tim Desain Kontur Perbukitan (Wavin Nuha Kuntanaka), Tim *Golden Tri Angel* (Agus-Rey), Tim Moca-organomineral (Artha-Eirene), Tim IYSCA (Setiawan-Nisa-Ica), Tim miskupat (Rina-Astrid), Tim asisten Biologi, Fisiologi dan Biokimia Tanaman (Dimas, Muzakki, Disna, Heni, Nurul, Sari, Syafira), Ilmu Tanah (Reza, Natali, Indah, Vq, Amel), dan Tim KKN Bae (Uje, Ahmad, Adit, Tari, Tya, Risty, Vira, Irfa, dan Olip) atas pengalaman dan pelajaran hidup selama 35 hari.
8. Saudara/i Dimas, Maja, Fahri, Muzakki, Artha, Dedytha, Eirene, Indah, dan Sari atas segala perhatian dan kebersamaan yang penulis lalui selama masa studi.

9. Saudara *SRY-boarding house* Simon, Gabe, Digda, Rudi, Misbah, Dennicko, Reza, Rahmat, Wisnu, Fikri.
10. Rekan-rekan penelitian yang telah bersedia membantu dan bekerjasama dalam menyelesaikan penelitian ini.
11. Seluruh pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, 7 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR ILUSTRASI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Manfaat	2
1.3. Hipotesis	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Tanaman Okra (<i>Abelmoschus esculentus</i> L.)	3
2.2. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman	7
2.3. Pupuk Organik	8
2.4. Pupuk Fosfat	10
2.5. Dekomposisi	11
BAB III MATERI DAN METODE	13
3.1. Materi	13
3.2. Metode	13
3.2.1. Persiapan dan penanaman	14
3.2.2. Pengamatan	17
3.2.3. Panen	19
3.3. Model Linier dan Analisis Data	19
3.4. Hipotesis Statistik	19

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Pertumbuhan Tanaman Okra.....	20
4.2. Produksi Buah Okra	24
4.3. Produksi Bahan kering, Nitrogen, dan Fosfor Jerami Okra.....	26
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	30
5.1. Simpulan	30
5.2. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	36
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	73

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kandungan Nutrisi pada 100 g Buah Okra	3
2. Hasil Analisis Nutrisi Pupuk Organik	15
3. Hasil Analisis Kimia Tanah Awal Penelitian.....	15
4. Rerata Tinggi, Jumlah Daun, Klorofil Total, dan Laju Pertumbuhan Tanaman Okra pada Berbagai Pupuk Organik	20
5. Rerata Jumlah dan Berat Segar Buah Okra pada Berbagai pupuk Organik.....	25
6. Rerata Produksi Bahan kering, Nitrogen, dan Fosfor Jerami Okra pada Berbagai Pupuk Organik	27

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Bentuk Daun (1), Batang (2), Bunga (3), Buah Segar (4)	5
2.	Tanaman <i>Azolla pinnata</i>	8
3.	<i>Layout</i> Percobaan.....	16
4.	Gambar Satu Unit Percobaan.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Perhitungan Data Tinggi Tanaman Okra	36
2. Perhitungan Data Jumlah Daun Tanaman Okra	40
3. Perhitungan Data Kandungan Klorofil Total Daun Okra.....	44
4. Perhitungan Data Laju Pertumbuhan Relatif Tanaman Okra.....	48
5. Perhitungan Data Jumlah Buah Okra	52
6. Perhitungan Data Berat Segar Buah Okra.....	56
7. Perhitungan Data Bahan kering Jerami Okra	60
8. Perhitungan Data Produksi Nitrogen Jerami Okra.....	64
9. Perhitungan Data Produksi Fosfor Jerami Okra.....	68
10. Metode Pembuatan Pupuk Organik.....	72