

**PENGARUH APLIKASI PUPUK KANDANG SAPI DAN RHIZOBAKTERI
PEMACU TUMBUH TANAMAN DARI AKAR BAMBU TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica
juncea L.*)**

SKRIPSI

Oleh

AKHMAD MUZAKKI



**PROGRAM STUDI S1-AGROEKOTEKNOLOGI
DEPARTEMEN PERTANIAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2020**

PENGARUH APLIKASI PUPUK KANDANG SAPI DAN RHIZOBAKTERI
PEMACU TUMBUH TANAMAN DARI AKAR BAMBU TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica
juncea L.*)

Oleh

AKHMAD MUZAKKI
NIM : 23030113140081

Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi S1 Agroekoteknologi
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S1 AGROEKOTEKNOLOGI
DEPARTEMEN PERTANIAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2020

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Akhmad Muzakki
N I M : 23030113140081
Program Studi : S1 Agroekoteknologi

Dengan ini menyatakan sebagai berikut

1. Skripsi berjudul : **Pengaruh Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Rhizobakteri Pemacu Tumbuh Tanaman Dari Akar Bambu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*)** merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari pembimbing yaitu : **Prof.Dr.Ir. Endang Dwi Purbajanti, M.S.** dan **Dr.Ir. Susilo Budiyanto, M.Si.**

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 S1 Agroekoteknologi, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Semarang, Mei 2020
Penulis,



Akhmad Muzakki

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Handwritten signature of Endang Dwi Purbajanti.

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

Pembimbing Anggota

Handwritten signature of Dr. Ir. Susilo Budiyanto.

Dr. Ir. Susilo Budiyanto, M.Si.

Judul Skripsi : PENGARUH APLIKASI PUPUK KANDANG SAPI DAN RHIZOBAKTERI PEMACU TUMBUH TANAMAN DARI AKAR BAMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI HIJAU (*BRASSICA JUNCEA L.*)

Nama Mahasiswa : AKHMAD MUZAKKI

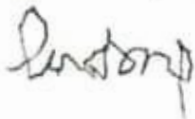
Nomor Induk Mahasiswa : 23030113140081

Program Studi/Departemen : SI AGROEKOTEKNOLOGI / PERTANIAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

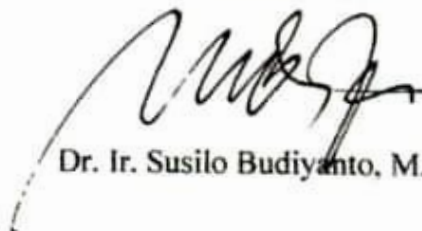
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal**28 MAY 2020**

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Susilo Budiyanto, M.Si.

Ketua Program Studi



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

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



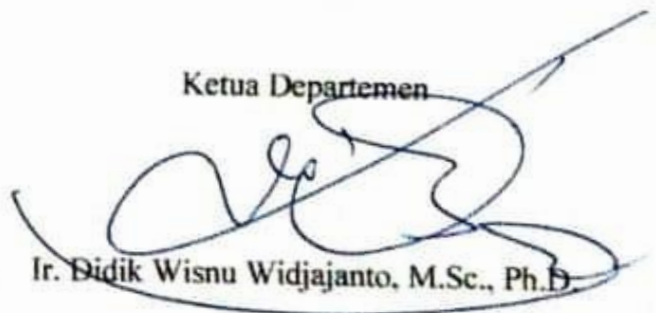
Dr. Ir. Sutarno, M.S.

Dekan



Dr. Ir. Bambang Waluyo H. E. P., M.S., M.Agr.

Ketua Departemen



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

RINGKASAN

AKHMAD MUZAKKI. 23030113140081. 2020. Pengaruh Aplikasi Pupuk Kandang Sapi Dan Rhizobakteri Pemacu Tumbuh Tanaman Dari Akar Bambu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea L.*). (Pembimbing : **ENDANG DWI PURBAJANTI** dan **SUSILO BUDIYANTO**).

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang sapi dan dosis RPTT terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman sawi. Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah mengetahui informasi ilmiah mengenai efektifitas dosis pupuk kandang sapi dan dosis RPTT yang optimal untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman sawi

Penelitian telah dilakukan pada tanggal 11 Juni – 18 Juli 2019 di lahan sawah Kalipucang Kulon, Kecamatan Welahan, Kabupaten Jepara Laboratorium Fisiologi dan Pemuliaan Tanaman, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Rancangan percobaan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Percobaan Faktorial 3 x 4 dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 Faktorial dengan ulangan sebanyak 3 kali membentuk 36 unit percobaan. Faktor pertama adalah dosis pupuk kandang sapi yaitu 10 ton/ha (A₁), 15 ton/ha (A₂) dan 20 ton/ha (A₃) dan faktor kedua adalah dosis RPTT yaitu 5 ml/l (B₁), 7,5 ml/l (B₂), 10 ml/l (B₃) dan 12,5 ml/l (B₄).

Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar dan rasio akar tajuk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak menunjukkan beda nyata pada setiap parameter pengamatan tanaman sawi, baik tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar dan rasio akar tajuk. Hasil ini dikarenakan dosis pupuk kandang sapi 10 ton/ha sudah mencukupi kebutuhan nutrisi dari tanaman sawi.

KATA PENGANTAR

Pupuk organik kandang sapi mengandung nutrisi rendah, membutuhkan kuantitas besar, sehingga respon tanaman relatif lambat. Pupuk organik kandang sapi perlu diperkaya untuk meningkatkan pertumbuhan, perkembangan dan juga produksi tanaman, salah satunya dengan dipadukan Rhizobakteri Pemacu Tumbuh Tanaman dari akar tanaman bambu. Pupuk organik kandang sapi dan Rhizobakteri Pemacu Tumbuh Tanaman dengan dosis yang optimal mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

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 “Pengaruh Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Rhizobakteri Pemacu Tumbuh Tanaman dari Akar Bambu Terhadap Petumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)” yang merupakan syarat penyelesaian studi sebagai Sarjana Pertanian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi :

1. Prof. Dr. Ir. Endang Dwi Purbayanti, M. S. sebagai dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Susilo Budiyanto, M. Si. sebagai dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan, saran dan pengarahannya sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Dr. Ir. Bambang Waluyo H.E.P., M.S., M. Agr selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian beserta jajarannya di Fakultas Peternakan dan Pertanian, Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian sebelumnya Prof. Dr. Ir.

Mukh Arifin, M.Sc., Ketua Departemen Pertanian Ir. Didik Wisnu Widjanto, M.ScRes., Ph.D. dan Ketua Program Studi S1-Agroekoteknologi Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D. atas bimbingan akademik dan non-akademik yang diberikan selama mengikuti pendidikan di program studi S1 Agroekoteknologi, FPP UNDIP.

3. Prof. Dr. Ir. Sumarsono, M.S. selaku dosen wali yang banyak membantu dan mendukung baik dalam kegiatan akademik maupun non akademik penulis selama menjalani studi S1 Agroekoteknologi.
4. Seluruh dosen pengajar Prodi Agroekoteknologi Prof. Dr. Ir. Sumarsono, M.S., Prof. Dr. Ir. Dwi Retno Lukiwati, M.S., Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si., Prof. Dr. Ir. Endang Dwi Purbajanti, M.S., Prof. Dr. Ir. Florentina Kusmiyati, M.Sc., Dr. Ir. Widyati Slamet, M.P. (Purnatugas), Dr. Ir. Adriani Darmawati, M.Sc., Dr. Ir. Sutarno, M.S., Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S., Dr. Ir. Yafizham, M.S. (Alm), Dr. Ir. Susilo Budiyanto, M.Si., Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D., Ir. Didik Wisnu Widjanto, M.ScRes., Ph.D., Dr. Ir. Eny Fuskah, M.Si., Bagus Herwibawa, S.P., M.P., Rosyida, S.P., M.Sc., Aisyah Surya Bintang, S.P., M.Sc. yang telah memberikan arahan, ilmu serta motivasi kepada penulis selama masa studi.
5. Tenaga kependidikan Ahmad Baroha, S.Pt. dan Sri Bima Ariteja, Amd. yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama proses pembelajaran terutama di laboratorium dan administrasi menuju ujian skripsi.

6. Keluarga penulis, Bapak Musyafak, Ibu Nur Jannah, Adik Fatakhun Nazih dan Adik Rifqina Rahmatika yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, semangat, motivasi, dukungan dan fasilitas selama masa perkuliahan.
7. Keluarga penulis, Bapak Ahmadun yang telah memberkan motivasi, dorongan selama penelitian dan penulisan skripsi.
8. Bapak H. Adnan dan Latif yang telah membanntu dalam menyediakan tempat penelitian.
9. Diana Fitriyani dan Hilyatin Farda yang telah membantu memberikan waktu dan pikiran selama penulisan skripsi.
10. Imam Pranata, Fahri Argadahana, Maja Diego Armando Girsang, Artha Rizki Anggarani, Sari Noor Hidayah, Indah Puspitaningtyas, Dimas Bima Taghfir, Eirene Brugman dan Dedytha Nur Annisa yang telah membantu dan memberi semangat kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi.
11. Teman-teman Agroekoteknologi 2013 yang membantu, mendukung dan memberi semangat kepada penulis selama masa perkuliahan.
12. Adik angkatan Agroekoteknologi 2014 dan 2015 atas segala bantuan, dukungan dan motivasi kepada penulis selama masa perkuliahan.
13. Seluruh pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas segala doa, dukungan dan bantuannya.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pengemban di bidang pertanian.

Semarang, Mei 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3. Hipotesis	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Sawi Hijau.....	4
2.2. Pupuk Kandang Sapi.....	5
2.3. Rhizobakteri Pemacu Tumbuh Tanaman	5
BAB III MATERI DAN METODE.....	7
3.1. Materi Penelitian	7
3.2. Metode Penelitian.....	7
3.3. Prosedur Penelitian.....	8
3.4. Parameter Pengamatan	9
3.5. Analisis Data	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1. Tinggi Tanaman	12
4.2. Jumlah Daun	13
4.3. Berat Segar Tajuk.....	15

4.4. Berat Kering Tajuk	16
4.5. Berat Segar Akar.....	17
4.6. Berat Kering Akar.....	19
4.7. Rasio Akar Tajuk.....	20
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	21
5.1. Simpulan	21
5.2. Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN.....	25
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	74

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Rerata Tinggi Tanaman Akibat Perlakuan Pupuk Kandang dan RPTT pada Tanaman Sawi	11
2.	Rerata Jumlah Daun Akibat Perlakuan Pupuk Kandang dan RPTT pada Tanaman Sawi.....	14
3.	Rerata Berat Segar Tajuk Akibat Perlakuan Pupuk Kandang dan RPTT pada Tanaman Sawi.....	15
4.	Rerata Berat Kering Tajuk Akibat Perlakuan Pupuk Kandang dan RPTT pada Tanaman Sawi.....	17
5.	Rerata Berat Segar Akar Akibat Perlakuan Pupuk Kandang dan RPTT pada Tanaman Sawi.....	18
6.	Rerata Berat Kering Akar Akibat Perlakuan Pupuk Kandang dan RPTT pada Tanaman Sawi.....	19
7.	Rasio Akar Tajuk Akibat Perlakuan Pupuk Kandang dan RPTT pada tanaman Sawi.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Analisis ragam tinggi tanaman	25
2. Analisis ragam jumlah daun	32
3. Analisis ragam berat segar tajuk	39
4. Analisis ragam berat kering tajuk.....	46
5. Analisis ragam berat segar akar.....	53
6. Analisis ragam berat kering akar.....	60
7. Analisis ragam rasio akar tajuk	67