

SKRIPSI

PENGARUH MEDIA TANAM DENGAN PENGAYAAN PGPR DAN *TRICHODERMA* Sp. TERHADAP KANDUNGAN N, NILAI pH DAN EC (*ELECTRICAL CONDUCTIVITY*), SERTA PRODUKSI TANAMAN SELADA

Oleh:
Suciati
NIM A1L113051

Diterima dan disetujui
Tanggal:

Pembimbing I,



Ir. Kharisun, Ph. D.
NIP. 19610127 198601 1 002

Pembimbing II,



Ir. Mujiono, M.S.
NIP. 19570406 198403 1 003

Mengetahui:
Dekan Fakultas Pertanian,



Dr. Ir. Anisur Rosyad, M.S.
NIP. 19581027 198511 1 001

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Purwokerto, April 2018
Yang menyatakan,



Suciati
NIM. AIL113051

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat-Nya sehingga penulisan skripsi ini yang berjudul “**Pengaruh Media Tanam dengan Pengayaan PGPR dan *Trichoderma sp.* terhadap Kandungan N, Nilai pH dan EC (*Electrical Conductivity*), serta Produksi Tanaman Selada**” dapat diselesaikan. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, Usulan Penelitian ini tidak mungkin dapat terwujud. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman yang telah memberikan izin untuk pelaksanaan penelitian ini.
2. Komisi studi akhir Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman.
3. Ir. Kharisun, Ph.D selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberi petunjuk, arahan serta bimbingan dalam penyusunan skripsi.
4. Ir. Mujiono, M.S selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberi petunjuk, arahan serta bimbingan dalam penyusunan skripsi.
5. Ir. Rostaman, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dengan baik.
6. Kepala dan staf Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman yang telah membantu dalam penelitian.

7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa usulan penelitian ini masih kurang sempurna. Untuk itu penulis berharap hal tersebut menjadi motivasi bagi penulis untuk terus maju dalam menggali dan mengkaji ilmu pengetahuan. Harapan penulis semoga tulisan ini bisa menjadi manfaat bagi yang membaca.

Purwokerto, April 2018

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
RINGKASAN.....	xii
<i>SUMMARY</i>	xiii
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Ekofisiologi Tanaman Selada.....	4
B. Media Tanam	6
C. <i>Trichoderma</i> sp	9
D. <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> (PGPR).....	10
E. Nitrogen (N)	12
F. potensial Hidrogen (pH).....	13
G. <i>Electrical Conductivity</i> (EC).....	14
III. METODE PENELITIAN	16
A. Tempat dan Waktu	16
B. Bahan dan Alat.....	16
C. Rancangan Percobaan	17
D. Variabel dan Pengukuran	18
E. Analisis Data.....	19
F. Pelaksanaan Penelitian.....	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Kondisi Umum Penelitian	24
B. Hasil dan Pembahasan	25

1. Pengaruh komposisi media tanam dan perlakuan mikroba terhadap sifat kimia	26
2. Pengaruh komposisi media tanam dan perlakuan mikroba terhadap produksi tanaman selada.....	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	45
RIWAYAT HIDUP	55

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil analisis awal tanah inceptisol.....	24
2. Hasil analisis sidik ragam pengamatan kandungan nilai N, pH, EC, dan produksi tanaman selada	25
3. Nilai N-tersedia pada komposisi media tanam dan perlakuan mikroba	26
4. Nilai serapan-N pada komposisi media tanam dan perlakuan mikroba	28
5. Nilai pH H ₂ O pada komposisi media tanam dan perlakuan mikroba ...	29
6. Nilai EC pada komposisi media tanam dan perlakuan mikroba	31
7. Nilai bobot tanaman segar pada komposisi media tanam dan perlakuan mikroba	33
8. Nilai bobot tanaman kering pada komposisi media tanam dan perlakuan mikroba.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Nilai bobot tanaman segar pada berbagai media tanam.....	34
2. Nilai bobot tanaman segar pada perlakuan mikroba.....	35
3. Nilai bobot tanaman kering pada berbagai media tanam	37
4. Nilai bobot tanaman kering pada perlakuan mikroba	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Denah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 3 Blok sebagai Ulangan untuk Setiap Kombinasi Perlakuan	45
2. Kombinasi Perlakuan	46
3. Kebutuhan Media Tanam Per Polibag	48
4. Cara Pembuatan PGPR	49
5. Cara Perbanyakkan Jamur <i>Trichoderma</i> dengan Medium Cair.....	50
6. Prosedur kerja analisis N-tersedia (Metode Rajendra Prasad).....	51
7. Deskripsi Tanaman Selada Varietas Grand Rapids	52
8. Dokumentasi penelitian	53

RINGKASAN

Media tanam merupakan komponen utama untuk bercocok tanam secara organik sehingga perlu disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Salah satu syarat media tanam yaitu mempunyai sifat fisik, kimia, dan biologi yang dibutuhkan tanaman. Upaya untuk meningkatkan kesuburan media tanam organik yaitu dengan cara penambahan pupuk kandang, bahan pembenah tanah seperti zeolit dan arang sekam. Selain itu dapat juga ditambahkan *Trichoderma* sp. dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) yang bisa membantu proses perombakan bahan organik dan bisa memacu pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) pengaruh komposisi media tanam terhadap kandungan N, nilai pH dan EC 2) pengaruh PGPR dan *Trichoderma* sp. terhadap kandungan N, nilai pH dan EC 3) produksi tanaman selada pada berbagai media tanam, dan 4) pengaruh PGPR dan *Trichoderma* sp. terhadap produksi tanaman selada.

Penelitian dilaksanakan di *Screen house* milik petani Desa Windujaya Kecamatan Kedungbanteng Kabupaten Banyumas, pada Juli sampai dengan November 2017. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 2 faktor. Faktor yang pertama yaitu komposisi media tanam (bahan organik:zeolit:arang sekam) yang terdiri dari 11 kombinasi yaitu M₁ (1:1:1), M₂ (2:1:1), M₃ (3:1:1), M₄ (1:2:1), M₅ (2:2:1), M₆ (3:2:1), M₇ (1:1:2), M₈ (2:1:2), M₉ (3:1:2), M₁₀ (1:2:2), M₁₁ (3:2:2). Faktor kedua adalah perlakuan PGPR dan *Trichoderma* sp. dengan 1 kontrol yaitu P₀ (kontrol), P₁ (PGPR), P₂ (*Trichoderma* sp.). Percobaan diulang 3 kali dengan 33 kombinasi, sehingga diperoleh 99 unit percobaan. Variabel yang diamati, yaitu N-tersedia, serapan-N, pH, EC, bobot tanaman segar, dan bobot tanaman kering. Data pengamatan dianalisis dengan uji F, uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kesalahan 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam PGPR dan *Trichoderma* sp. berpengaruh terhadap nilai pH, EC, tetapi tidak berpengaruh terhadap nilai N-tersedia dan serapan-N. Kombinasi bahan organik:zeolit:arang sekam pada media M₂ (2:1:1) memberikan nilai pH tertinggi dan M₉ (3:1:2) memberikan nilai tertinggi pada EC, bobot tanaman segar, dan bobot tanaman kering. Perlakuan *Trichoderma* sp. memberikan nilai tertinggi pada EC, dan memberikan nilai terendah pada pH. Perlakuan PGPR dan *Trichoderma* sp. menghasilkan nilai lebih rendah pada variabel bobot tanaman segar dan bobot tanaman kering.

SUMMARY

The growing media is a main component for organic cultivation that should be adapted for plants need. One of requirements of growing media is having physical, chemical, and biological characteristic of plant need. Efforts to improve the fertility of organic growing media is adding manure and soil improver such as zeolite and husk charcoal. Moreover, it can also be added Trichoderma sp. and Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) to the soil that can help process of mixing organic material and stimulate growth of the plant. The aim of this research are to know: 1) effect of growing media on the content of N, the value of pH and EC 2) effect of PGPR and Trichoderma sp. on the content of N, the value of pH and EC 3) lettuce plant production on a variety of growing media, and 4) effect of PGPR and Trichoderma sp. on lettuce plant production.

The research was conducted at the farmer's Screen house in the Windujaya, Kedungbanteng district of Banyumas, from July to December 2017. This research used a Randomized Completely Block Design (RCBD) with two factors. The first factor is the composition of the growing media (organic materials:zeolite:husk charcoal) which consists of 11 combination that is M_1 (1:1:1), M_2 (2:1:1), M_3 (3:1:1), M_4 (1:2:1), M_5 (2:2:1), M_6 (3:2:1), M_7 (1:1:2), M_8 (2:1:2), M_9 (3:1:2), M_{10} (1:2:2), M_{11} (3:2:2). The second factor is the treatment of PGPR and Trichoderma sp. is P_0 (control), P_1 (PGPR), P_2 (Trichoderma sp.). The research was repeated 3 times with 33 combinations so that the retrieved 99 units of the research. Variabel observed are N-available, uptake-N, pH, EC, weight of fresh and dried of lettuce plant. Data were analyzed with F test, a further test were analyzed with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at 5% error term.

The results showed that the combination treatment of PGPR and Trichoderma sp. growing media affect the pH, EC, but does not affect the value of N-available and uptake-N. The combination of organic materials:zeolite:husk charcoal on media M_2 (2:1:1) provides the highest pH values and the M_9 (3:1:2) provide the highest value in the EC, weight of fresh and dried of lettuce plant. Treatment of Trichoderma sp. provides the highest value on EC, and giving the lowest value on the pH. Treatment of PGPR and Trichoderma sp. produces lower values on the variable weight of fresh and dried of lettuce plant.