

**KAJIAN EFEKTIFITAS PGPR (PLANT GROWTH
PROMOTING RHIZOBACTERIA) DAN POC (PUPUK
ORGANIK CAIR) BERBAHAN BAKU LOKAL TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max L*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi



Oleh :
ACHMAD ADNAN NUR
NPM : 17025010140

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR
SURABAYA
2024**

**KAJIAN EFEKTIFITAS PGPR (PLANT GROWTH
PROMOTING RHIZOBACTERIA) DAN POC (PUPUK
ORGANIK CAIR) BERBAHAN BAKU LOKAL TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max L*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi



Oleh :
ACHMAD ADNAN NUR
NPM : 17025010140

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR
SURABAYA
2024**

KAJIAN EFEKTIFITAS PGPR (PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA) DAN POC (PUKUP ORGANIK CAIR) BERBAHAN BAKU LOKAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glycine max L*)

Diajukan oleh :

ACHMAD ADNAN NUR
NPM : 17025010140

Pengajuan Skripsi Digunakan Sebagai syarat untuk Memperoleh Gelar sarjana

Telah Disetujui Oleh :


Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


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


Ir. Purwadi, MP
NIP. 19620719 199003 1001

Mengetahui :


**Dekan Fakultas Pertanian
UPN "Veteran" Jawa Timur**


**Koordinator Program Studi
Agroteknologi**


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


Dr. Ir. Tri Mudioko, MP
NIP. 19660509 199203 1001

SKRIPSI

**KAJIAN EFEKTIFITAS PGPR (PLANT GROWTH
PROMOTING RHIZOBACTERIA) DAN POC (PUKUP
ORGANIK CAIR) BERBAHAN BAKU LOKAL TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max L*)**

Oleh :

ACHMAD ADNAN NUR

NPM : 17025010140

Telah Direvisi pada Tanggal :

4 April 2024

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

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

Ir. Purwadi, MP
NIP. 19620719 199003 1001

SURAT PERNYATAAN

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2022 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No 17 tahun 2010, Pasal 1 Ayat 1 tentang plagiarism, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Achmad Adnan Nur

NPM : 17025010140

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2017/2018

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

Kajian Efektifitas PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) dan POC (Pupuk Organik Cair) Berbahan Baku Lokal Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max L*)

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya

Surabaya, 4 April 2024
Yang Membuat Pernyataan



Achmad Adnan Nur
NPM 17025010140

KAJIAN EFEKTIFITAS PGPR (PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA) DAN POC (PUPUK ORGANIK CAIR) BERBAHAN BAKU LOKAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glycine max L*)

Achmad Adnan Nur^a, Rosyda Priyadarshini^{a*}, Purwadi^a

^aAgroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

*Corresponding author: rosyda_p@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Limbah organik saat ini banyak yang dimanfaatkan menjadi pupuk organik. Pemberian pupuk organik pada tanaman berdampak sangat bagus bagi tanah dan tanaman. Kombinasi POC dan PGPR tentu dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. Penelitian ini dilakukan di Desa Tanjung sari, Rembang, Jawa Tengah dimulai pada bulan November 2021 sampai Januari 2022. Kegiatan analisis dilakukan di Laboratorium Sumber Daya Lahan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 9 perlakuan 3 ulangan sehingga didapatkan 27 unit eksperimen. Faktor pertama adalah PGPR (A) yaitu A₀ : Tanpa PGPR A₁ : Bonggol Pisang, A₂ : Akar Bambu dan faktor kedua POC (B) yaitu B₀ : Tanpa POC B₁ : Batang pisang B₂ : Rebung bambu. Hasil penelitian ini menunjukkan kombinasi perlakuan PGPR + POC berbahan baku lokal efektif dalam membantu pertumbuhan tanaman kedelai diperoleh kombinasi A₂B₂ (PGPR akar bambu + POC Rebung bambu) dengan jumlah polong 36 polong, dan tinggi tanaman 56,60cm, ditinjau dari analisa c-organik (3,05%), N (0,63%), P (15,37%), K (1,23%). Kombinasi ini terbaik karena mengandung enzim lignoselulase dan zat pegatur tumbuh.

Kata Kunci : PGPR, Pupuk Organik Cair, Kedelai

ABSTRACT

Many organic wastes are currently used as organic fertilizers. Giving organic fertilizer to plants has a very good impact on soil and plants. The combination of LOF and PGPR can certainly increase the growth and production of soybean plants. This research was conducted in Tanjung Sari Village, Rembang, Central Java from November 2021 to January 2022. Analytical activities were carried out at the Land Resources Laboratory, Faculty of Agriculture, National Development University "Veteran" East Java. This research method uses a factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of 9 treatments 3 replicates so that 27 experimental units are obtained. The first factor is PGPR (A), namely A₀: Without PGPR A₁: Banana Bark, A₂: Bamboo Root and the second factor is LOF (B), namely B₀: Without LOF B₁: Banana stem B₂: Bamboo shoots. The results of this study showed that the combination of PGPR + LOF treatments made from local raw materials was effective in helping the growth of soybean plants obtained by the combination A₂B₂ (PGPR bamboo root + LOF bamboo shoot) with the number of pods 36 pods, and plant height 56.60cm, in terms of c-organic analysis (3.05%), N (0.63%), P (15.37%), K (1.23%). This combination is best because it contains lignocellulase enzyme and growth regulators

Key words: PGPR, Liquid Organic Fertilizer, Soybean.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kajian Efektifitas PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) dan POC (Pupuk Organik Cair) Berbahan Baku Lokal Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max L*)”.

Skripsi ini bertujuan untuk memberikan informasi dan wawasan bagi pembaca. Oleh karena itu, ucapan terimakasih tidak lupa penulis sampaikan kepada seluruh pihak. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Kedua orang tua saya yang selalu membantu dan memberikan dukungan baik moral, spiritual, dan materiil tanpa henti.
2. Ibu Dr. Ir. Rosyda Priyadarshini, MP. Selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta memberi petunjuk dalam penyusunan skripsi.
3. Bapak Ir. Purwadi, MP Selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta memberi petunjuk dalam penyusunan skripsi.
4. Ibu Dr. Ir. Wanti Mindari, MP. Selaku Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Dr. Ir. Tri Mudjoko, MP Selaku koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur
6. Seluruh dosen dan staff Fakultas Pertanian pada umumnya yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu mengurus administrasi kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Rekan-rekan UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah membantu dan memberikan semangat dan motivasi.

Penulis sadar masih terdapat kekurangan dalam skripsi ini, sehingga kritik dan saran diharapkan dapat memperbaiki laporan ini. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat untuk kegiatan kedepannya.

Surabaya, 4 April 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Kedelai.....	4
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai	5
2.2.1 Iklim	5
2.2.2 Tanah	6
2.3 Pengertian dan peran PGPR	7
2.3.1Akar Bambu.....	8
2.3.2Bonggol Pisang.....	9
2.4 Pengertian dan peran POC.....	10
2.4.1Batang pisang	11
2.4.2Rebung Bambu	11
2.5 Produksi Tanaman Kedelai.....	12
III. METODOLOGI	13
3.1 Waktu dan Tempat.....	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Metode Penelitian	13
3.4 Metode Pelaksanaan	15
3.4.1 Pembuatan PGPR dari bonggol pisang dan akar bambu	15
3.4.2 Pembuatan POC dari batang pisang dan rebung bambu.....	15
3.4.3 Persiapan Media tanam.....	15
3.4.4 Pengaplikasian pada tanaman	16
3.4.5 Pemeliharaan	16

3.4.6 Pemanenan.....	16
3.4.7 Pengamatan.....	16
3.4.8 Analisis Data	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Karakteristik Parameter Analisa.....	18
4.1.1 Karakteristik N Total	18
4.1.2 Karakteristik P	19
4.1.3 Karakteristik K	20
4.1.4 Karakteristik pH	21
4.1.5 Karakteristik C-Organik	22
4.2 Pengaruh Perlakuan PGPR dan POC terhadap Tinggi Tanaman	23
4.3 Pengaruh Perlakuan PGPR dan POC terhadap Jumlah Bintil Akar	25
4.4 Pengaruh Perlakuan PGPR dan POC terhadap Jumlah Polong.....	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	35
Lampiran 1. Prosedur Analisa Laboratorium	35
Lampiran 2. Kriteria Hasil Analisis Tanah.....	42
Lampiran 3. Hasil Analisis Ragam N-Total	43
Lampiran 4. Hasil Analisis Ragam P.....	43
Lampiran 5. Hasil Analisis Ragam K.....	43
Lampiran 6. Hasil Analisis Ragam pH	43
Lampiran 7. Hasil Analisis Ragam C Organik	44
Lampiran 8. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman	44
Lampiran 9. Hasil Analisis Ragam Jumlah Bintil Akar	44
Lampiran 10. Hasil Analisis Ragam Jumlah polong	44
Lampiran 11. Gambar Kegiatan	45

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1	Parameter Analisa.....	17
4.1	Pengaruh Perlakuan PGPR dan POC terhadap N-Total.....	18
4.2	Pengaruh Perlakuan PGPR dan POC terhadap P.....	19
4.3	Pengaruh Perlakuan PGPR dan POC terhadap K.....	20
4.4	Pengaruh Perlakuan PGPR dan POC terhadap pH.....	21
4.5	Pengaruh Perlakuan PGPR dan POC terhadap C-Organik.....	22
4.6	Pengaruh Perlakuan PGPR dan POC terhadap Tinggi Tanaman.....	23
4.7	Pengaruh Perlakuan PGPR dan POC terhadap Jumlah Bintil Akar.....	25
4.8	Pengaruh Perlakuan PGPR dan POC terhadap Jumlah Polong.....	26

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1	Denah Perlakuan.....	14
4.1	Grafik Pengaruh Perlakuan PGPR dan POC terhadap Tinggi Tanaman.....	24
4.2	Grafik Pengaruh Perlakuan PGPR dan POC terhadap Jumlah Bintil Akar...	25
4.3	Grafik Pengaruh Perlakuan PGPR dan POC terhadap Jumlah Polong.....	27