

**PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI *PLANT
GROWTHPROMOTING RHIZOBACTERIA* (PGPR)
TERHADAPPERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KEDELAI VARIETAS LOKAL
(*Glycine max*, (L.)Merr.)
DIMUSIM HUJAN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian (S1) Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi**



OLEH

**AGNES FUKA
11160059**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVESITAS TIMOR
KEFAMENANU
2022**

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi saya dengan judul "Pengaruh Konsentrasi dan frekuensi PGPR Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merr)" tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya pendapat yang telah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Serjana Pertanian (SP) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Kaf... 26 Agustus 2021



SEPULUH RIBU RUPIAH
10000
METERAL
TEMPEL
088AJX594309510

Agnes Fuka
NPM 11160059

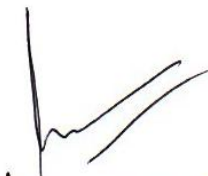
HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI *PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA* (PGPR) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI VARIETAS LOKAL (*Glycine max*, (L.) Merr.) DI MUSIM HUJAN

SKRIPSI

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk diajukan kepada Dewan Penguji Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian

Pembimbing Utama


Aloysius Rusae, S.P., M.Si.
NIPPK: 197403302021211003

Pembimbing Pendamping


Meri Helsiana Mata, SP., M.Si.
NIP: 198205242015042002

Dekan Fakultas Pertanian



Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P.
NIP: 197305142005011002

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI *PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA* (PGPR) TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KEDELAI VARIETAS LOKAL
(*Glycine max*, (L.) Merr.)
DI MUSIM HUJAN**

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Program
Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Timor

Ketua Penguji



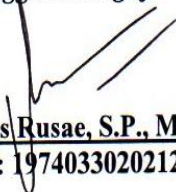
Wilda Lumban Tobing, S.S.T., M. Agr
NIP: 19910214201903026

Sekertaris Penguji



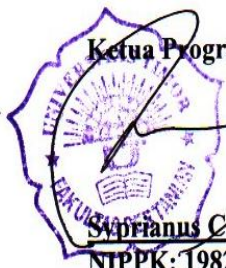
Meri Helsiana Mata, SP., M.Si.
NIP: 198205242015042002

Anggota Penguji



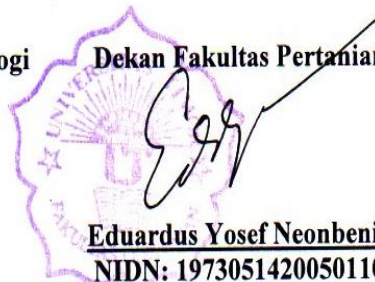
Aloysius Rusae, S.P., M.Si
NIPPK: 197403302021211003

Ketua Program Studi Agroteknologi



Sapriyanus Ceunfin, S.P., M.Sc
NIPPK: 198209062021211004

Dekan Fakultas Pertanian



Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P
NIDN: 197305142005011002

Tanggal Ujian: 21 Oktober 2021

Tanggal Lulus:

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa karena hanyalah berkat dan perlindungannya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Pengaruh Konsentrasi dan frekuensi *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max*, L. Merr.)

Skripsi ini telah dibuat dengan berbagai observasi dan bantuan dari berbagai pihak yang membantu menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis dapat menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Timor.
2. Dekan Fakultas Pertanian.
3. Ketua Program Studi Agroteknologi
4. Bapak Aloysius Rusae, S.P., M.Si. selaku pembimbing pertama.
5. Ibu Mery Helsiana Mata, S.P., M.Si. selaku pembimbing kedua.
6. Ibu Wilda Lumban Tobing, S.S.T., M.Agr selaku dosen penguji.
7. Bapak/Ibu Dosen dan Teknisi Agroteknologi yang selalu mendukung penulis.
8. Bapak Yohanes Bau dan Mama Frida Aek (Almarhumah) yang telah merawat dan membesarkan saya sampai sekarang.
9. Untuk suami tercinta dan buah Hatiku Qeysa Seran yang selalu mendukung saya dengan doa mereka.
10. Untuk sahabat-sahabatku Ona Bria, Uku Ria, Konsu Fahik, Karlus Kiik, Selfi, Melan, Sef Kuydan teman-teman seperjuangan Program studi Agroteknologi angkatan 2016 yang telah mendukung dan memotivasi penulis serta semua pihak yang telah membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran di bidang pertanian.

Kefamenanu, 21 Oktober 2021
Penulis

Agnes Fuka

ABSTRAK

Penurunan produksi kacang kedelai disebabkan oleh banyak faktor antara lain teknik budidaya belum tepat dan kesuburan tanah atau hara tanaman yang rendah akibat penggunaan pupuk pestisida kimia yang berlebihan. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi kacang kedelai adalah dengan penggunaan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria*(PGPR). Penelitian ini bertujuan (1) untuk mengetahui interaksi antara konsentrasi dengan frekuensi PGPR (2) untuk mengetahui konsentrasi dan frekuensi PGPR yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang kedelai (*Glycine max* L. Merr). Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Pola 2 faktorial yang diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama adalah konsentrasi PGPR (K) yang terdiri dari tiga taraf yaitu kontrol (K0), 50 gram (K1), dan 75 gram (K2). Faktor kedua adalah frekuensi aplikasi PGPR (P) yang terdiri dari tiga taraf yaitu: kontrol (P0), Waktu tanam dan 21 HST (P1), dan waktu tanam dan 21 HST dan 42 HST (P2). Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan konsentrasi dan frekuensi PGPR terhadap parameter lingkungan, pertumbuhan dan hasil. Konsentrasi dan frekuensi yang tepat pada pertumbuhan kacang kedelai adalah 50 gram dengan frekuensi penyiraman waktu tanam dan 21 HST, hal ini dibuktikan dengan diberikannya nilai tertinggi terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong per tanaman jumlah biji per tanaman. Pemberian PGPR memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang kedelai yang terbaik.

Kata kunci: Frekuensi, *Glycine max* L. Merr, Konsentrasi, dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria*(PGPR).

ABSTRACT

The decline in soybean production is caused by many factors, including improper cultivation techniques and low soil fertility or plant nutrients due to excessive use of chemical fertilizers. One of the efforts to increase soybean production is the use of PGPR (*plant growth promoting rhizobacteria*). To determine the appropriate concentration and frequency of PGPR. Proper and on soybean plants (*Glycine max* L. Merr). The research method used was a randomized block design or a 2-factorial Randomized Block Design (RAK), which was repeated three times. The first factor is the concentration of PGPR (K) which consists of three levels, namely control (K0), 50 grams (K1), and 75 grams (K2). And the second factor was the frequency of PGPR application (P) which consisted of three levels: control (P0), planting time and 21 DAP (P1), and planting time and 21 DAP and 42 DAP (P2). The results showed that there was no interaction between the concentration and frequency of PGPR treatment on environmental parameters, growth and yield. The provision of PGPR provides the best growth and yield of soybean plants.

Keywords: Frequency, *Glycine max* L. Merr, Concentration, and *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR).

DARTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Kegunaan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi dan Morfologi.....	3
2.2 Syarat Tumbuh	4
2.3 Curah Hujan.....	4
2.4 PGPR	4
2.5 Konsentrasi PGPR	5
2.6 Frekuensi Penyiraman	5
2.7 Justifikasi	6
2.8 Hipotesis	6
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat.....	7
3.2 Rancangan Percobaan dan Uji Statistik.....	7
3.3 Pelaksanaan Penelitian	7
3.4 Parameter Pengamatan	8
3.4.1 Parameter Lingkungan.....	8
3.4.2 Parameter Pertumbuhan.....	9
3.5 Parameter Hasil.....	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Suhu Tanah (OC).....	11
4.2 pH	12
4.3 Kadar Lengan Tanah (%)	13
4.4 Berat Volume Tanah (g/cm ³)	14
4.5 Tinggi Tanaman (cm)	15
4.6 Diameter Batang (cm)	16
4.7 Jumlah Daun (helai).....	18
4.8 Jumlah Polong Per Tanaman (%)	20
4.9 Jumlah Biji Per Tanaman (%)	20
5.0 Berat Biji Per Tanaman(g).....	21
5.1 Berat 100 (Biji)	22
5.2 Berat Segar Berangkasan.....	23

5.3 Berat Kering Berangkasan.....	24
5.4 Panjang Akar (cm).....	25
5.5 Bintil Akar Efektif.....	26
5.6 Jumlah Bintil Akar tidak Efektif	26
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32
RIWAYAT HIDUP	35

DAFTAR TABEL

No.Tabel	Halaman
1. Suhu Tanah ($^{\circ}\text{C}$)	12
2. pH	13
3. Kadar Lemas Tanah (%)	14
4. Berat Volume Tanah (g/cm^3)	15
5. Tinggi Tanaman (cm)	16
6. Diameter Batang (cm)	17
7. Jumlah daun (h)	19
8. Jumlah Polong Per Tanaman (%)	20
9. Jumlah Biji Per Tanaman (%)	21
10. Berat Biji Per Tanaman (g)	22
11. Berat 100 (Biji)	23
12. Berat Segar Berangkasan	24
13. Berat Kering Berangkasan	24
14. Panjang Akar (cm)	25
15. Bintil Akar Efektif	26
16. Jumlah Bintil Akar tidak Efektif	27

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Halaman
1. Hasil Sidik Ragam Anova	32
2. Foto Penelitian.....	33
3. <i>loy out</i> Penelitian	35

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar

1. Gambar Tanaman Kacang Kedelai 36