

**PENGARUH KONSENTRASI PGPR DAN DOSIS PUPUK FOSFAT  
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis***

**Jacq) *PRE NURSERY***



**Disusun Oleh :**

**FITRA DEO FANI PANJAITAN**

**18/19729/BP**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH KONSENTRASI PGPR DAN DOSIS PUPUK FOSFAT  
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis***

**Jacq) *PRE NURSERY***

**Disusun Oleh :**

**FITRA DEO FANI PANJAITAN**

**18/19729/BP**

Telah dipertanggungjawabkan di depan Dosen Penguji Program Studi  
Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta pada  
tanggal 15 September 2023

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing II



Dr. Sri Gunawan, SP., MP.



Valensi Kautsar, S.P, M.Sc., Ph.D

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



(Ir. Samsuri Tarmadja, MP.)

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar - benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya tulis yang lazim.

Yogyakarta, 15 September 2023

Yang menyatakan,



Fitra Deo Fani Panjaitan

## **KATA PENGANTAR**

Tiada hentinya saya merasa bersyukur atas kehadiran Allah SWT tuhan alam semesta yang dengan senantiasa mengasihi, memberi kesehatan, serta limpahan rahmat dan hidayah-Nya. Alhamdulillah pada kesempatan waktu yang Allah SWT berikan saya bisa menyelesaikan penulisan skripsi.

Saya sadari jika dalam pengerjaan tugas akhir dapat selesai dengan arahan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, saya ingin menyampaikan banyak terimakasih kepada :

1. Dr. Sri Gunawan, SP., MP., selaku Dosen Pembimbing 1
2. Valensi Kautsar, S.P, M.Sc., Ph.D, selaku Dosen Pembimbing 2
3. Ir. Samsuri Tarmadja, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
4. Dr. Sri Suryanti, S.P, M.P., selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
5. Orang tua yang paling saya cintai, serta segenap keluarga yang sudah turut memberi doa agar tuhan beri kekuatan dalam menyusun skripsi, dan
6. Teman - teman yang mana namanya tidak dapat saya sebut satu persatu.

Penuh harapan saya sebagai penulis, semoga tugas akhir yang telah saya selesaikan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan yang mencari informasi dengan judul sejenis demi menambah wawasan bagi pembaca.

Yogyakarta, 15 September 2023



Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL .....</b>	<b>x</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xi</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
A. Kelapa Sawit .....	5
B. PGPR ( <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> ).....	7
C. Pupuk Fosfat .....	9

D. Hipotesis.....	10
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>11</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	11
B. Alat dan Bahan.....	11
C. Metode Penelitian.....	11
D. Pelaksanaan Penelitian .....	12
E. Pengamatan .....	14
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>17</b>
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>28</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>29</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>30</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengaruh Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Fosfat Terhadap Tinggi Bibit Kelapa Sawit <i>Pre Nursery</i> .....	17
Tabel 2. Pengaruh Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Fosfat Terhadap Jumlah Daun Pada Bibit Kelapa Sawit <i>Pre Nursery</i> .....	18
Tabel 3. Pengaruh Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Fosfat Terhadap Luas Daun Pada Bibit Kelapa Sawit <i>Pre Nursery</i> .....	19
Tabel 4. Pengaruh Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Terhadap Diameter Batang Bibit Kelapa Sawit <i>Pre Nursery</i> .....	20
Tabel 5. Pengaruh Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Fosfat Terhadap Berat Segar Tajuk Pada Bibit Kelapa Sawit <i>Pre Nursery</i> .....	21
Tabel 6. Pengaruh Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Fosfat Terhadap Berat Kering Tajuk Pada Bibit Kelapa Sawit <i>Pre Nursery</i> .....	22
Tabel 7. Pengaruh Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Fosfat Terhadap Berat Segar Akar Pada Bibit Kelapa Sawit <i>Pre Nursery</i> .....	23
Tabel 8. Pengaruh Konsentrasi PGPR dan Dosis Pupuk Fosfat Terhadap Berat Kering Akar Pada Bibit Kelapa Sawit <i>Pre Nursery</i> .....	24

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pupuk Fosfat dan PGPR.....	32
Gambar 2. Pelarutan PGPR.....	32
Gambar 3. Persiapan Media Tanam.....	32
Gambar 4. Pengaplikasian Pupuk Fosfat .....	33
Gambar 5. Pengaplikasian PGPR.....	33



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian.....	32
Lampiran 2. Output Analisis.....	34

## DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

CPO : *Crude Palm Oil*

PKO : *Palm Kernel Oil*

PGPR : *Plant Growth Promoting Rhizobacteria*

ADP : *Adenosin Di Phosphat*

ATP : *Adenosin Tri Phospat*

P : Fosfor

N : Nitrogen

DMRR : *Duncan's Multiple Range Test*

**PENGARUH KONSENTRASI PGPR DAN  
DOSIS PUPUK FOSFAT TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT  
(*Elaeis guineensis* Jacq) PRE NURSERY**

**Fitra Deo Fani Panjaitan , Sri Gunawan, Valensi Kautsar**  
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta  
fitradeofany19@gmail.com

**ABSTRAK**

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan jenis tanaman yang dapat menghasilkan CPO (*Crude Palm Oil*) dan minyak inti kelapa sawit PKO (*Palm Kernel Oil*), tanaman kelapa sawit menjadi bagian penting tanaman perkebunan yang ikut hadir sebagai penghasil devisa bagi negara Indonesia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui interaksi antara konsentrasi PGPR dan dosis pupuk fosfat bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit pre nursery, mengetahui konsentrasi PGPR dan dosis pupuk fosfat berdampak pada pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*. Penelitian ini dilaksanakan di KP2 INSTIPER, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta pada 20 Februari sampai tanggal 20 Mei 2022. Penelitian ini menggunakan metode percobaan faktorial yang terdiri dari dua faktor dan disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama konsentrasi PGPR terdiri dari 4 aras yaitu ; K0: Kontrol (tanpa PGPR), K1: 10 ml/liter, K2: 20 ml/liter, K3: 30 ml/l. Sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk fosfat terdiri dari 4 aras yaitu ; D0: 0 g/polybag (tanpa pupuk P), D1: 0,2 g/polybag, D2: 0,3 g/polybag, D3: 0,4 g/polybag. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan variansi 5% (*analisis of variene*) agar mengetahui perbedaan hasil antar perlakuan dengan menggunakan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRR) pada taraf nyata 5%. Parameter yang diamati antara lain tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, dan berat kering akar. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pupuk fosfat dan PGPR pada bibit sawit tanaman sawit *pre nursery* tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan berdasarkan seluruh parameter. PGPR sebagai zat perangsang tumbuh baru akan menunjukkan pengaruh nyata pada konsentrasi 30 ml/l dan perlakuan pupuk fosfat yang menunjukkan pengaruh nyata pada dosis 0,4 g.

**Kata Kunci :** Kelapa sawit, *Pre Nursery*, Pupuk Fosfat, PGPR