

**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK *PHOTOSYNTHETIC*  
BACTERIA (PSB) DAN BERBAGAI JENIS MEDIA TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT *MAIN NURSERY***

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh:**

**DIMAS BAIHAQI**

**21/22610/BP**

**FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA**

**2025**

**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK *PHOTOSYNTHETIC BACTERIA* (PSB) DAN BERBAGAI JENIS MEDIA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT *MAIN NURSERY***

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh:**

**DIMAS BAIHAQI**

**21/22610/BP**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**INSTITUT PERTANIAN STIPER**

**YOGYAKARTA**

**2025**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK *PHOTOSYNTHETIC BACTERIA* (PSB) DAN BERBAGAI JENIS MEDIA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT *MAIN NURSERY***

Disusun oleh

Dimas Baihaqi

21/22610/BP

Telah dipertanggung jawabkan di depan dosen penguji program studi  
Agroteknologi, Fakultas Institut Pertanian STIPER Yogyakarta  
Pada tanggal 17 September 2025

Dosen Pembimbing 1

Dosen pembimbing 2



(Ir. Neny Andayani, MP)



(Dr. Achmad Himawan, S.Si. M.Si)

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 diberitahukan orang lain kecuali sebagai kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 19 September 2025

Yang menyatakan,

Dimas Baihaqi

## **KATA PENGANTAR**

Atas berkat dan rahmat Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Untuk itu, penulis menghaturkan rasa syukur yang sebesar-besarnya.

Pada kesempatan ini, penulis juga menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tulus kepada pihak-pihak yang telah membantu serta memberikan dukungan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.:

1. Bapak Ir. Samsuri Tarmadja, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Institut Pertanian STIPER, atas arahan dan dukungannya.
2. Ibu Ir. Neny Andayani, M.P., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta koreksi berharga hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Dr. Achmad Himawan, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing II, atas segala bimbingan, masukan, serta perhatiannya selama proses penyusunan skripsi.
4. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, semangat, dan motivasi tiada henti.
5. Saudara dan teman-teman yang senantiasa mendukung dalam berbagai bentuk, baik moril maupun materil.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam penyusunan proposal hingga skripsi ini selesai.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis telah mencurahkan kemampuan secara maksimal. Meski demikian, penulis menyadari adanya keterbatasan, baik

dalam aspek penyajian data maupun tata bahasa. Untuk itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan agar karya ini dapat lebih sempurna. Penulis juga berharap, semoga skripsi ini dapat memberi nilai tambah berupa ilmu yang bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 19 September 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
INTISARI .....	xi
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Kelapa Sawit .....	6
B. Photosynthetic Bacteria (PSB) .....	8
C. Arang Sekam .....	10
D. Cocopeat .....	11
E. Pasir .....	12
III. METODE PENELITIAN .....	14
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
B. Alat dan Bahan Penelitian .....	14
C. Rancangan Penelitian .....	14
D. Pelaksanaan Penelitian .....	15
E. Parameter Penelitian .....	18
F. Analisis Data .....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	22
V. KESIMPULAN .....	44
LAMPIRAN .....	48

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pengaruh Jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap tinggi bibit kelapa sawit di main nursery.....	22
Tabel 2. Pengaruh Jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap pertambahan tinggi bibit kelapa sawit di main nursery. ....	23
Tabel 3. Pengaruh Jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap diameter batang bibit kelapa sawit main nursery.....	26
Tabel 4. Pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap pertambahan diameter batang bibit kelapa sawit main nursery.....	27
Tabel 5. Pengaruh Jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit main nursery .....	28
Tabel 6. Pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit main nursery .....	29
Tabel 7. Pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap luas daun bibit kelapa sawit main nursery .....	32
Tabel 8. Pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap berat segar tajuk bibit kelapa sawit main nursery.....	33
Tabel 9. Pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap berat kering tajuk bibit kelapa sawit main nursery.....	34
Tabel 10. Pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap berat segar akar bibit kelapa sawit main nursery.....	35
Tabel 11. Pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit main nursery .....	36
Tabel 12. Pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap volume akar bibit kelapa sawit main nursery .....	37
Tabel 13. Pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap panjang akar bibit kelapa sawit main nursery .....	38

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pengaruh Jenis Media Tanam terhadap pertambahan tinggi tanaman. .....	24
Gambar 2. Pengaruh Konsentrasi Pupuk PSB terhadap pertambahan tinggi tanaman .....	25
Gambar 3. Pengaruh Media tanam terhadap pertambahan jumlah daun.....	30
Gambar 4. Pengaruh Konsentrasi Pupuk PSB terhadap pertambahan jumlah daun. ....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil sidik ragam pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap tinggi tanaman, penambahan tinggi tanaman dan diameter batang tanaman.....	48
Lampiran 2.	Hasil sidik ragam pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap diameter batang dan penambahan diameter batang .....	49
Lampiran 3.	Hasil sidik ragam pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap jumlah daun dan penambahan jumlah daun. ....	50
Lampiran 4.	Hasil sidik ragam pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap luas daun, dan post hoc test uji lanjut luas daun .....	51
Lampiran 5.	Hasil sidik ragam pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap berat segar tajuk, berat kering tajuk, dan berat segar akar. ....	52
Lampiran 6.	Hasil sidik ragam pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap berat segar akar, berat kering akar, dan volume akar. ....	53
Lampiran 7.	Hasil sidik ragam pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi pupuk PSB terhadap panjang akar.....	54
Lampiran 8.	Matrik Perlakuan .....	55
Lampiran 9.	Proses penyiapan penelitian (Dokumentasi Penelitian).....	57
Lampiran 10.	Proses pengaplikasian PSB, pengamatan dan panen (Dokumentasi Penelitian).....	58
Lampiran 11.	Proses Pengovenan dan uji luas daun (Dokumentasi Penelitian) ..	59
Lampiran 12.	Standar pertumbuhan bibit kelapa sawit main nursery varietas PPKS.....	60

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh konsentrasi pupuk Photosynthetic Bacteria (PSB) dan variasi media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap *main nursery*. Penelitian ini dilaksanakan di KP2 Kalikuning, Desa Wedomartani, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta pada tanggal 28 April 2025-28 Juli 2025 selama 12 minggu. Penelitian ini menggunakan rancangan factorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama Adalah jenis media tanam ,Tanah (kontrol), Tanah dan Arang sekam 50%, Tanah dan Cocopeat 50%, Tanah dan Pasir 50%. Faktor kedua pemberian konsentrasi pupuk PSB dengan 10 ml/l, 15ml/l, 20 ml/l, 25 ml/l dengan dua kali penyemprotan dengan volume sebanyak 500 ml/bibit pada pagi hari dan 500 ml/bibit pada sore hari. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, pertambahan tinggi tanaman, jumlah daun, pertambahan jumlah daun, diameter batang, pertambahan diameter batang, berat segar dan kering tajuk, Panjang akar, berat segar dan kering akar, luas daun, dan volume akar. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (Anova) pada jenjang nyata 5%, dan jika terdapat perbedaan nyata dilakukan uji DMRT pada jenjang 5%. Penelitian ini menunjukkan bahwa jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit, terutama pada parameter pertambahan tinggi tanaman, diameter batang, dan berat kering tajuk, di mana kombinasi tanah dan arang sekam 50% menghasilkan hasil terbaik. Konsentrasi PSB tidak memberikan pengaruh nyata pada sebagian besar parameter, namun berperan penting dalam mendukung pembentukan daun dan peningkatan luas daun, dengan konsentrasi 20 ml menghasilkan luas daun tertinggi. Interaksi antara jenis media dan konsentrasi PSB hanya berpengaruh nyata pada parameter luas daun, yang berimplikasi langsung terhadap kapasitas fotosintesis dan akumulasi hasil pertumbuhan vegetatif bibit kelapa sawit.

**Kata kunci:** bibit kelapa sawit, arang sekam, *photosynthetic bacteria*, cocopeat, pasir, *main nursery*