

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PEMBERIAN BEBERAPA KONSENTRASI PGPR AKAR BAMBU TERHADAP KELAPA SAWIT PADA PEMBIBITAN AWAL

EFFECTIVITY OF GIVING SEVERAL CONCENTRATIONS OF BAMBOO ROOT PGPR TO OIL PALM IN PRE NURSERY



Indra Wijaya

05071282126033

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2025

SUMMARY

INDRA WIJAYA, Effectivity of Giving Several Concentrations of Bamboo Root PGPR to Oil Palm in Pre Nursery (Supervised by **MARLINA**).

Oil palm is an industrial/plantation crop that is important for the Indonesian economy. This plant is processed into various commercial products, such as vegetable oil, fuel, and other derivative products. In oil palm nurseries, improving the quality of the planting medium can be done by fertilizing. Inorganic fertilizers are fertilizers that are commonly used by farmers, but excessive use can cause losses. The efficiency of inorganic fertilizer use can be done by applying bamboo root PGPR. The use of PGPR as a growth promoter for oil palm seedlings in the pre nursery stage is still rarely done. This study aims to determine the effect of bamboo root PGPR application in the pre nursery of oil palm plants and determine the best concentration of bamboo root PGPR application on oil palm plant growth. The research was conducted in September 2024 - January 2025 at the Shadow House, Department of Agricultural Cultivation, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This study used a Randomized Block Design (RBD), namely by giving the concentration level of PGPR bamboo roots with six treatments, four blocks so that there were 24 experimental units. Each experimental unit contained three plants, so that in total there were 72 plants. As for each combination of PGPR bamboo root used, namely: P0 (Control, NPK fertilizer 10 grams/liter of water), P1 (Bamboo Root PGPR Concentration 3% was dissolving 30 ml PGPR in 1 liter of water), P2 (Bamboo Root PGPR Concentration 4%), P3 (Bamboo Root PGPR Concentration 5%), P4 (Bamboo Root PGPR Concentration 6%), and P5 (Bamboo Root PGPR Concentration 7%). The observed variables were plant height, stem diameter, number of plant leaves, plant leaf area, specific leaf area, leaf thickness, leaf greenness, petiole length, root length, stem diameter, root fresh weight, crown fresh weight, root dry weight, crown dry weight, root crown ratio, and soil pH. The results showed that the application of several concentrations of bamboo root PGPR influenced the number of leaves at 14 weeks after planting and final soil pH, while had no effect on other variables. Bamboo root PGPR with 3% Bamboo Root PGPR Concentration showed the best results in the early seedling of oil palm compared to other bamboo root PGPR concentration treatments.

Keywords: Oil plam, pre nursery, PGPR, bamboo root.

RINGKASAN

INDRA WIJAYA, Efektivitas Pemberian Beberapa Konsentrasi PGPR Akar Bambu Terhadap Kelapa Sawit pada Pembibitan Awal (Disupervisi oleh **MARLINA**).

Kelapa sawit merupakan tanaman industri/perkebunan yang penting bagi perekonomian Indonesia. Tanaman ini diolah menjadi beragam produk komersial, seperti minyak nabati, bahan bakar, dan produk turunan lainnya. Dalam pembibitan kelapa sawit peningkatan kualitas media tanam bisa dilakukan dengan pemupukan. Pupuk anorganik adalah pupuk yang umum digunakan oleh petani, namun penggunaan secara berlebihan dapat menimbulkan kerugian. Efisiensi penggunaan pupuk anorganik dapat dilakukan dengan pengaplikasian PGPR akar bambu. Penggunaan PGPR sebagai pemacu pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap pembibitan awal masih jarang dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi PGPR akar bambu di pembibitan awal tanaman kelapa sawit dan menentukan konsentrasi pemberian PGPR akar bambu yang terbaik pada pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2024 - Januari 2025 di Rumah Bayang, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yaitu dengan pemberian level konsentrasi PGPR akar bambu dengan enam perlakuan, empat kelompok sehingga terdapat 24 unit satuan percobaan. Setiap unit percobaan terdapat tiga tanaman, sehingga total secara keseluruhan terdapat 72 tanaman. Adapun masing-masing kombinasi PGPR akar bambu yang digunakan, yaitu : P0 (Kontrol, Pupuk NPK 10 g/L air), P1 (Konsentrasi PGPR Akar Bambu 3 % yaitu melarutkan 30 ml PGPR dalam 1 liter air), P2 (Konsentrasi PGPR Akar Bambu 4 %), P3 (Konsentrasi PGPR Akar Bambu 5 %), P4 (Konsentrasi PGPR Akar Bambu 6 %), dan P5 (Konsentrasi PGPR Akar Bambu 7 %). Peubah yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun tanaman, luas daun tanaman, luas daun spesifik, ketebalan daun, tingkat kehijauan daun, panjang petiol, panjang akar, diameter bonggol, berat segar akar, berat segar tajuk, berat kering akar, berat kering tajuk, nisbah tajuk akar, dan pH tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian beberapa konsentrasi PGPR akar bambu memberikan pengaruh terhadap jumlah daun pada 14 minggu setelah tanam dan pH tanah akhir, sedangkan tidak berpengaruh pada peubah yang lainnya. PGPR akar bambu dengan Konsentrasi PGPR Akar Bambu 3 % menunjukkan hasil terbaik dalam pembibitan awal kelapa sawit dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi PGPR akar bambu lainnya.

Kata Kunci: Kelapa sawit, pembibitan awal, PGPR, akar bambu.

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PEMBERIAN BEBERAPA KONSENTRASI PGPR AKAR BAMBU TERHADAP KELAPA SAWIT PADA PEMBIBITAN AWAL

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Indra Wijaya
05071282126033

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN BEBERAPA KONSENTRASI PGPR
AKAR BAMBU TERHADAP KELAPA SAWIT PADA
PEMBIBITAN AWAL**

SKRIPSI

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Indra Wijaya

05071282126033

Indralaya, Mei 2025

Pembimbing

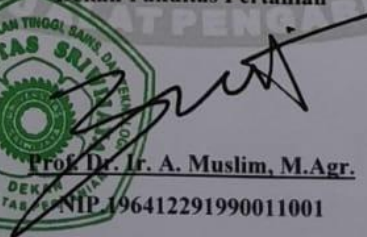

Dr. Ir. Marlina, M.Si.

NIP.196106211986022005

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian




Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.

NIP.196412291990011001

Skripsi dengan judul "Efektivitas Pemberian Beberapa Konsentrasi PGPR Akar Bambu Terhadap Kelapa Sawit pada Pembibitan Awal" oleh Indra Wijaya telah dipertahankan di hadapan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Mei 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Marlina, M.Si.

NIP.196106211986022005

Ketua (.....)

2. Dr. Ir. Yakup, M.S.

NIP.196211211987031001

Anggota (.....)

Indralaya, Mei 2025

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian



Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP.196712081995032001

Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi



Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP.196712081995032001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indra Wijaya

Nim : 05071282126033

Judul : Efektivitas Pemberian Beberapa Konsentrasi PGPR Akar Bambu Terhadap Kelapa Sawit pada Pembibitan Awal.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian dan pengamatan saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Mei 2025



Indra Wijaya

RIWAYAT HIDUP

Indra Wijaya lahir di Rantau Bingin, Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 03 September 2003, Penulis merupakan anak kedua dari 3 bersaudara dari bapak Ariyansyah dan Ibu Zurmiyanti. Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 2 Rantau Bingin tahun 2015, Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Muara Beliti tahun 2018, Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Muara Beliti pada tahun 2021.

Pada tahun yang sama, penulis diterima di Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agroekoteknologi Universitas Sriwijaya melalui jalur seleksi bersama masuk perguruan tinggi negeri (SBMPTN).

Penulis aktif pada Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK pada Kabinet Arka Buana periode 2023-2024), serta kegiatan FORMATANI yang Menjadi Delegasi Formatani dalam Kompetisi Nasional (KOMNAS) dengan tema “Membangun Kreativitas dan Inovasi Pertanian untuk Mewujudkan Sustainable Development Goals Di Era 5.0” di Universitas Padjajaran pada tahun 2023. Di bidang pengabdian masyarakat, penulis menyelesaikan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Angkatan Ke-99 di Desa Teluk Payo, Kecamatan Banyuasin II, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023-2024. Pada bulan Februari - Juli 2024, penulis mengikuti kegiatan magang merdeka bersama ICRAF dengan program “Merdeka Belajar Kampus Merdeka Muda-Mudi Peduli Pertanian Cerdas Iklim” dalam project Land4Lives di Desa Jalur Mulya dan Beringin Agung, Kecamatan Muara Sugihan, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Pemberian Berbagai Konsentrasi PGPR Akar Bambu Terhadap Kelapa Sawit pada Pembibitan Awal” tepat pada waktunya.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada dosen pembimbing skripsi yakni Ibu Dr. Ir. Marlina, M.Si. yang telah bersedia memberikan waktu, tenaga, arahan, dan bahkan ilmu yang begitu bermanfaat dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen penguji skripsi yakni Bapak Dr. Ir. Yakup, M.S. yang telah memberikan koreksi, masukan, dan saran yang bermanfaat untuk perbaikan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua yakni Bapak Ariyansyah dan Ibu Zurmiyanti yang tanpa henti mendo’akan, memberikan dorongan semangat, dukungan moral, dan dukungan materi selama penulis menempuh masa studi dan menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua saudara penulis yakni Ismail, S.P. dan Islammia Diyanti yang selalu memberikan dukungan, menemani, dan memberikan semangat kepada penulis sepanjang perjalanan ini, mulai dari awal hingga akhir. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan penelitian ini, Salsabilla, Siska Yulinda Sari, dan Diva Marsella untuk bantuan dan kerjasamanya selama penelitian. Terima kasih juga kepada para dosen, staff, karyawan serta teman-teman Ksatra dan AET 21 atas segala bantuan yang telah diberikan sepanjang proses penelitian dan penyelesaian skripsi ini. Tanpa dukungan, bimbingan, serta kritik dan saran dari semua pihak, penyusun skripsi ini tidak akan mencapai hasil yang baik dan tepat waktu. penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Terima kasih.

Indralaya, Mei 2025

Indra Wijaya

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Hipotesis	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Kelapa Sawit	5
2.2 Morfologi Kelapa Sawit	5
2.3 Syarat Tumbuh Kelapa Sawit	7
2.4 Pembibitan Kelapa Sawit	8
2.5 Tenera Costarika Themba	9
2.6 <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> (PGPR) Akar Bambu	9
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	11
3.1 Tempat dan Waktu	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Metode Penelitian	11
3.4 Analisis Data	11
3.5 Cara Kerja	12
3.6 Peubah yang Diamati	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil	18
4.2 Pembahasan	22
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Kesimpulan	28

	Halaman
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Grafik tinggi tanaman dengan berbagai konsentrasi PGPR akar bambu	18
Gambar 2. Grafik diameter batang dengan berbagai konsentrasi PGPR akar bambu	18
Gambar 3. Grafik jumlah daun tanaman dengan berbagai konsentrasi PGPR akar bambu	18
Gambar 4. Grafik luas daun tanaman dengan berbagai konsentrasi PGPR akar bambu	19
Gambar 5. Grafik luas daun spesifik dengan berbagai konsentrasi PGPR akar bambu	19

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil analisis keragaman pada semua peubah yang diamati	17
Tabel 2. Jumlah daun 14 MST	19
Tabel 3. Pemberian berbagai konsentrasi PGPR akar bambu terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap pembibitan awal	20
Tabel 4. Pemberian berbagai konsentrasi PGPR akar bambu terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap pembibitan awal	20
Tabel 5. pH Tanah Awal-Akhir kondisi setelah 15 MST	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah penelitian	33
Lampiran 2. Perhitungan kebutuhan PGPR akar bambu selama penelitian	34
Lampiran 3. Sertifikat kecambah / bibit kelapa sawit	36
Lampiran 4. Standar fisik bibit kelapa sawit	37
Lampiran 5. Data analisis keragaman	38
Lampiran 6. Dokumentasi penelitian	44

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan tanaman industri/perkebunan yang penting bagi perekonomian Indonesia. Tanaman ini diolah menjadi beragam produk komersial, seperti minyak nabati, bahan bakar, dan produk turunan lainnya. Salah satu komoditas ekspor Indonesia yang penting adalah kelapa sawit, dan merupakan pilar utama dalam memastikan ketahanan ekonomi Indonesia. Pada tahun 2022 di Indonesia luas perkebunan kelapa sawit telah mencapai 15.338,60 ha dan meningkat menjadi 15.435,70 ha pada tahun 2023. Khusus di Provinsi Sumatera Selatan, pada tahun 2023 luas perkebunan kelapa sawit mencapai 1.162,70 ha, meningkat dari 1.134,20 ha pada tahun sebelumnya. Pada tahun 2022/2023 produksi kelapa sawit nasional telah mencapai 46.986,10 ton dengan produktivitas 2,8 ton per ha, sementara Provinsi Sumatera Selatan baru mencapai 4.119,20 ton dengan produktivitas 2,5 ton per ha (Badan Pusat Statistik, 2024).

Pada tahun 2017, pemerintah Indonesia meluncurkan Program Peremajaan Sawit Rakyat (PSR) sebagai salah satu inisiatif yang termasuk dalam Program Strategis Nasional. Program ini memiliki tujuan utama adalah untuk meningkatkan produktivitas tanaman perkebunan kelapa sawit di seluruh negeri. Melalui PSR, para petani kelapa sawit dapat memperbaharui kebun mereka dengan mengadopsi penggunaan benih kelapa sawit yang lebih berkelanjutan dan berkualitas tinggi, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil panen (Dinas Pertanian Labura, 2024). Di Provinsi Sumatera Selatan, selama periode 2017 - 2023 Dinas Perkebunan Provinsi mencatat pencapaian yang signifikan dalam pelaksanaan PSR, dengan total luas area yang terlibat mencapai 69.965 ha. Dari jumlah tersebut, 49.170 ha telah dilakukan proses penumbangan dan pemotongan kelapa sawit yang sudah tua untuk mempersiapkan lahan tanam ulang, sementara 46.615 ha sudah ditanami dengan bibit baru (Antara News, 2024). Dalam program ini, ketersediaan bibit berkualitas menjadi sangat krusial, karena berpengaruh terhadap keberhasilan dan produktivitas tanaman kelapa sawit yang dikelola oleh para petani.

Upaya meningkatkan produktivitas kelapa sawit dapat dilakukan dengan penyediaan bibit yang sehat dan berkualitas. Dalam melakukan pembibitan, penyemaian benih kelapa sawit merupakan langkah kritis yang sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman di lapangan. Proses pembibitan ini menentukan kualitas tanaman kelapa sawit sebelum mencapai fase produktif (Wati *et al.*, 2022). Pembibitan kelapa sawit terbagi menjadi dua fase yaitu pembibitan awal pada umur 1 sampai 3 bulan dan pembibitan utama pada umur 4 sampai 12 bulan (Sipayung *et al.*, 2023). Media tanam menjadi kunci utama yang mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan dalam penyemaian benih kelapa sawit. Media tanam secara fisik berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya akar, penyangga vertikal, serta penyuplai air dan udara bagi tanaman. Secara kimia, media tanam berfungsi sebagai penyimpan dan pemasok nutrisi. Selain itu, secara biologis, media tanam juga berfungsi sebagai habitat organisme yang berperan dalam proses penyediaan nutrisi. Ketiganya saling terkait dan dapat menunjang produktivitas tanaman (Prasetion, 2023).

Untuk meningkatkan kualitas tanaman, pemupukan adalah tindakan yang akurat. Tujuan pemupukan adalah untuk memberikan unsur hara yang dibutuhkan tanaman secara efektif dan efisien. Baik pupuk anorganik maupun organik dapat digunakan. Pupuk anorganik dapat berupa pupuk tunggal dan pupuk majemuk. Pupuk tunggal adalah pupuk yang hanya mengandung satu jenis unsur hara utama, sedangkan pupuk majemuk adalah pupuk yang mengandung lebih dari satu jenis unsur hara utama. Pupuk NPK termasuk dalam pupuk majemuk karena kandungannya lebih dari satu unsur hara utama. Penggunaan pupuk NPK pada bibit kelapa sawit biasanya menghasilkan respon yang baik, berdasarkan penelitian Alvin *et al.*, (2023) penggunaan dosis pupuk NPK 10 g/tanaman menghasilkan pertumbuhan pada bibit kelapa sawit yang terbaik pada tahap pembibitan awal. Namun, penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dapat menimbulkan masalah lingkungan. Untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik penggunaan pupuk organik dapat menjadi alternatif. Pupuk organik, seperti sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia, berfungsi untuk meningkatkan kesuburan tanah, porositas, drainase, aerasi, serta aktivitas mikroorganisme dengan menggunakan aplikasi PGPR (Hastuti & Noviana, 2024).

PGPR atau rizobakteri pemacu tumbuh tanaman adalah kelompok bakteri yang hidup secara agresif dan bersifat menguntungkan dengan mengkolonisasi rizosfir di sekitar perakaran tanaman pada lapisan tanah tipis sekitar 1-2 mm. Dengan komposisi bakteri yang unik, setiap jenis PGPR dapat membantu pertumbuhan tanaman secara tidak langsung dan langsung dengan konsentrasi yang tepat. Secara tidak langsung, dengan menghasilkan senyawa dan metabolit seperti antibiotik dan siderophore mampu menghambat dan menekan aktivitas patogen yang merugikan tanaman. Selain itu, berkontribusi secara langsung pada proses mensintesis dan mengubah konsentrasi fitohormon pemacu pertumbuhan, serta menyediakan dan memfasilitasi penyerapan unsur hara oleh tanaman. Air beras, akar rumput gajah, akar bambu, dan akar putri malu adalah beberapa bahan yang dapat digunakan untuk membuat PGPR (Budiyaning *et al.*, 2021).

Bambu merupakan tanaman yang bersimbiosis dengan mikroorganisme jenis Rhizobakteri, yaitu bakteri yang kolonisasi melalui proses perakaran tanaman. Beberapa jenis bakteri yang ditemukan pada akar bambu adalah *Pseudomonas fluorescens* dan *Bacillus* sp. Keberadaan bakteri menguntungkan ini menjadikan akar bambu dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk hayati PGPR (Hamdayanti *et al.*, 2022; Sopialena *et al.*, 2023). Pada pembibitan tanaman kakao pada penelitian Baid *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa pengaplikasian konsentrasi 50 ml/L PGPR akar bambu berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang akar jumlah akar. Sama halnya dengan penelitian Kasifah *et al.*, (2022) konsentrasi tertinggi PGPR akar bambu berpengaruh pada jumlah daun, tinggi bibit, berat segar tajuk tanaman, berat kering tajuk, berat segar tajuk, dan berat kering daun bibit pada pembibitan kopi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kristalisasi *et al.*, (2022) penerapan PGPR akar bambu dengan konsentrasi 50 ml/L pada bibit kelapa sawit di pembibitan awal meningkatkan terhadap peubah pertumbuhan, seperti tinggi bibit, diameter batang, volume akar, bobot kering tajuk, berat segar tajuk, bobot kering akar, bobot kering tanaman, dan bobot segar tanaman. Namun, pemberian PGPR akar bambu dengan konsentrasi yang lebih rendah, yaitu 15 ml/L, tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peubah pertumbuhan bibit kelapa sawit (Setyawati & Witjaksono, 2021).

Penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) sebagai pemacu pertumbuhan kelapa sawit pada tahap pembibitan awal masih belum banyak diteliti. Dalam praktiknya, penentuan konsentrasi PGPR yang optimal dapat dilakukan melalui uji coba di lapangan dengan memperhatikan respons pertumbuhan bibit kelapa sawit. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut harus dilakukan terkait konsentrasi pemberian PGPR yang tepat pada pembibitan kelapa sawit.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dirumuskan beberapa masalah yang ingin diteliti antara lain :

1. Apakah pemberian *Plant Growth Proming Rhizobacteria* (PGPR) akar bambu dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman kelapa sawit di pembibitan awal.
2. Apakah terdapat konsentrasi yang tepat dan terbaik untuk diaplikasikan pada pertumbuhan tanaman kelapa sawit di pembibitan awal.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh aplikasi PGPR akar bambu di pembibitan awal tanaman kelapa sawit dan menentukan konsentrasi pemberian PGPR akar bambu yang terbaik pada pertumbuhan tanaman kelapa sawit.

1.4. Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dirumuskan beberapa masalah yang ingin diteliti antara lain :

1. Diduga pemberian konsentrasi PGPR akar bambu memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit di pembibitan awal.
2. Diduga pemberian PGPR akar bambu dengan konsentrasi 5 % (50 ml/liter air) merupakan konsentrasi terbaik pada pertumbuhan tanaman kelapa sawit di pembibitan awal.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, dan wawasan mengenai pengaruh pemberian PGPR akar bambu terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit di pembibitan awal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvin, M., Razali, R., Ninasari, S. O., dan Nadhira, A. 2023. Respon Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Terhadap Pemberian Jamur Tricoderma dan Pupuk NPK di Pre Nursery. *Agrinula: Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan* 6(2) : 71 - 79.
- Antara News. 2024. Disbun Sumsel catat PSR sawit capai 69.965 ha hingga 2023. <https://www.antaranews.com/berita/3931239/disbun-sumsel-catat-psr-sawit-capai-69.65-hektare-hingga-2023> diakses tanggal (20 Agustus 2024)
- ASD Cota Rica - Bakrie. 2015. Dxp Themba. <https://www.asd-bakrie.com/product/1/dxp-themba> diakses tanggal (12 Maret 2025)
- Astiani, R.S., Heryadi, D.Y., dan Djuliansah, D. 2023. Analisa Finansial Kelapa Sawit Rakyat. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH* 10(1) : 761 - 778.
- Astuti, P., Sampoerno., dan Ardian. 2015. Uji beberapa konsentrasi pupuk caiazolla pinnata pada bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan awal (*Doctoral dissertation, Riau University*).
- Aziez, A. F. 2014. Kehijauan Daun, Kadar Khlorofil Daun, dan Laju Fotosintesis Varietas Lokal dan Varietas Unggul Padi Sawah yang Dibudidayakan secara organik Kaitannya Terhadap Hasil Dan Komponen Hasil. *Agrineca* 14(2) : 114 - 127.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2024. Produksi Tanaman Perkebunan, 2022-2023.
- Baid, R., Ilahude, Z., dan Purnomo, S.H. 2022. Pengaruh pemberian pupuk organik cair air kelapa dan plant growth promoting rhizobacteria akar bambu terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Agroteknotropika* 11(1) : 33 - 41.
- Budiyani, N.K., I Wayan, S., dan I Wayan, L. 2021. Penggunaan “Plant Growth Promoting Rhizobakteri” Pada Benih Padi Sawah Varietas Cigelis dan Situbagendit terhadap pertumbuhan dan hasil. *Agrica : Journal of Sustainable Dryland Agriculture* 14(2) : 96.
- Dewi, R. S., Sumarsono, S., dan Fuskhah, E. 2021. Pengaruh pembenah tanah terhadap pertumbuhan dan produksi tiga varietas padi pada tanah asa karanganyar berbasi pupuk organik bio-slurry. *BUANA SAINS* 21(1) : 65 - 76.
- Dinas Lingkungan Hidup, Kabupaten Probolinggo. 2021. Kelapa Sawit.
- Dinas Pertanian Labura. 2024. Pertemuan Sosialisasi Peremajaan Kelapa Sawit Pekebun di Kabupaten Labuhanbatu Utara Tahun 2024. [https://pertanian.labura.go.id/post/lihat/Pertemuan-Sosialisasi-Peremajaan-Kelapa-sawit-Pekebun-di-Kabupaten-Labuhanbatu-Utara-Tahun2024#:~:text=Program%20peremajaan%20Sawit%20Rakyat%20\(PSR\)%20merupakan%20salah%20satu%20Program%20Strategis,yang%20lebih%20berkelanjutan%20dan%20berkualitas](https://pertanian.labura.go.id/post/lihat/Pertemuan-Sosialisasi-Peremajaan-Kelapa-sawit-Pekebun-di-Kabupaten-Labuhanbatu-Utara-Tahun2024#:~:text=Program%20peremajaan%20Sawit%20Rakyat%20(PSR)%20merupakan%20salah%20satu%20Program%20Strategis,yang%20lebih%20berkelanjutan%20dan%20berkualitas) diakses tanggal (20 Agustus 2024)

- Hamdayanty., Asman, K.W., Sari., dan Salsabila, A. 2022. Pengaruh pemberian plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) asal akar tanaman bambu terhadap pertumbuhan kecambah padi. *Jurnal Ecosolum* 11(1) : 29 - 37.
- Hastuti, P.B., dan Noviana, G. 2024. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery. *AGROFORETECH* 2(1) : 213 - 218.
- Husna, M., Salamah, U., Herman, W., dan Agwil, W. 2022. Daya tumbuh dan lama muncul tunas bibit kelapa sawit pre nursery pada naungan berbeda. *In prosiding seminar nasional pertanian pesisir* 1(1) : 195 - 199.
- Idris, I., Mayerni, R., dan Warnita, W. 2020. Karakterisasi morfologi tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di kebun binaan PPKS Kabupaten Dharmasraya. *Journal of Plantation Research* 1(1) : 45 - 53.
- Jannah, M., R. Jannah, dan Fahrumsyah. 2022. Kajian iteratur : penggunaan plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) untuk meningkatkan pertumbuhan dan mengurangi pemakaian pupuk anorganik pada tanaman pertanian. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab* 5(1) : 41 - 49.
- Kasifah, K., Mu'awanah, A., Firmansyah, A.P., dan Pudji, N.P. 2022. Pengaruh PGPR Perakaran Bambu terhadap Pertumbuhan Benih Kopi Arabika. *Agrotechnology Research Journal* 6(1) : 61 - 66.
- Kiswanto, J.H. dan Wijayanto, B. 2008. Teknologi Budidaya Kelapa Sawit. *Balai Besar Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 26 hlm.
- Kristalisasi, E.N., Rusmarini, U.K., dan Perwana R.G. 2022. Pengaruh Dosis Pgpr dan Lcpks Terhadap Pertumbuhan Bibitkelapa Sawit Di Pembibitan Awal. Yogyakarta. *Jurnal Pertanian Agro* 24(2) : 574 - 579.
- Kurniasari, I., Budiyanto, S., dan Lukiwati, D.R. 2021. The Application Effect PGPR associated Bamboo Root And Rice Straw Compost On The Physical Quality for the Soil, Growth And Production of Corn Plants (*Zea Mays*). *Journal of Tropical Crop Science and Technology* 3(1) : 1 - 16.
- Lele, O.K., Panjaitan, F.J., Humoen, M.I., Darloni, C.A., Magong, D., dan Jehamur, F.H. 2021. Pemanfaatan Pgpr Sebagai Solusi Kelangkaan Pupuk Subsidi Di Kelompok Tani Jari Laing, Desa Bangka Jong. *Jurnal Abditani* 4(2) : 106 - 110.
- Lingga, P. 2001. Petunjuk dan cara pemupukan. *Jakarta: Bathara Karya Aksara*.
- Marlina., Erizal, S., Lidwina, N., Sri, S., Rizky, S., Septia, S.R., dan Indah, R.D. 2022. Respon Kelapa Sawit Diaplikasi Kompos Eceng Dan Poc Asal Tebu Di Pre Nursery. *Media Pertanian* 7(1) : 1 - 12.
- Manik, S. E. 2017. Pengaruh Pemberian Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Di Pre Nusery. *Jurnal Agriland* 6(2) : 186-189.
- Nazari, Y. A. 2008. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada Pembibitan Awal terhadap Pupuk NPK Mutiara. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian* 23(3) : 14 - 26.
- Nora, S., dan Mual, C.,D. 2018. Buku Ajar Budidaya Tanaman Kelapa Sawit.

Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Nuraini, M., Disurya, R., dan Setianto, H. 2021. Analisis kesesuaian lahan untuk tanaman sawit Di Desa Nunggal Sari Kecamatan Pulau Rimau Kabupaten Banyuasin. *JURNAL SWARNABHUMI: Jurnal Geografi dan Pembelajaran Geografi* 6(1) : 54 - 63.
- Nurjen, M., Sudiarso., dan Agung, N. 2002. Peranan pupuk kotoran ayam dan pupuk nitrogen(Urea) terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau. *Agrivita* 24 :1 - 8.
- Nursanti, I. 2010. Tanggap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap aplikasi pupuk organik berbeda dosis. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi* 13 - 17.
- Nuryani, W., Hanudin, dan K. Budiarto. 2020. Aplikasi dan efektivitas pupu hayati dalam upaya perbaikan mutu produksi, produktivitas da pengendalian serangan layu fusarium pada bawang merah. *Jurnal Agro* 7(1) : 52 - 70.
- Pahan, I. 2021. Panduan Budidya Kelapa Sawit Untuk Perkebunan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pamungkas, S.S.T., dan Adiguna, T. 2020. ‘Aplikasi Limbah Cair Tebu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) Pada Fase Pre Nursery’. *Jurnal Ilmiah Pertanian* 16(2) : 68 - 73.
- Panjaitan, C. 2010. Pengaruh Pemanfaatan Kompos Solid Dalam Media Tanam dan Pemberian Pupuk NPKMg (15: 15: 6: 4) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pre Nursery. (*Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara*).
- Pramuji, B. 2023. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaei guineensis* Jacq.) Terhadap Dosis Bokashi Batang Pisang dan NPK Mutiara 16:16:16 Dimain-Nursery. *Dinamika Pertanian* 39(3) : 193 - 202.
- Prasetion, I.R. 2023. Perbandingan Komposisi Media Tanam dan Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*elaeis guineensi* jacq.) Di Pre-Nursery. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian [JIMTANI]* 3(5) : 584 - 599.
- Pusat Data Info Sawit. 2022. Yuk Menenal Morfologi Kelapa Sawit
- Orhan, E. A. Esitken, S. Ercisli, M. Turan dan F. Sahin. 2015. *Effects of plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) on yield, growth and nutrien contents in organically growing raspberry*. *Scientia Horticulturae* 111(1) : 38 - 43.
- Sacita, A.S., dan E. Firdamayanti. 2022. Training pembuatan PGPR (plant growth promoting rhizobacteria) bagi petani dalam mengamankan dan meningkatkan produksi tanaman padi di Desa Bassiang Kec. PonrangSelatan Kab. Luwu. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Abdimas Langkanae* 2(1) : 78 - 84.
- Sacita, A. S. 2024. Efektivitas PGPR Akar Bambu dan Arang Sekam Padi Untuk Memacu Pertumbuhan dan Meningkatkan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Wanatani* 4(1) : 74 - 81.

- Sari, R., dan Prayudyaningsih, R. 2015. Rhizobium: Pemanfaatannya Sebagai Bakteri Penambat Nitrogen. *Buletin Eboni* 12(1) : 51 - 64.
- Sarman, S., Indraswari, E., dan Husni, A. 2021. Respons Pertumbuhan Bibi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Terhadap Decanter Solid dan Pupuk Phospor di Pembibitan Utama. *Jurnal Media Pertanian* 6(1) : 14 - 22.
- Setyawati, E. R., dan Witjaksono, G. 2021. Respon Pertumbuhan Bibit Kela Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pre Nursery Terhadap Komposisi Bahan Organik dan Konsentrasi Plant Growth Promoting Rhizobacteria. *AGROISTA: Jurnal Agroteknologi* 5(2) : 25 - 35.
- Sihotang, F., Wijayani, S., dan Kristalisai, E. N. 2023. Pengaruh Macam dan konsentrasi PGPR (Jakaba, Akar Bambu dan Akar Putri Malu) terhadap Pertumbuhan Semai Kelapa Sawit di Pre Nursery. *AGROFORETECH* 1(2) : 973 - 977.
- Simanihuruk, B. W., Ismail, I., dan Nusantara, A. D. 2021. Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada media tanam berupa sub soil, kompos tandan kosong kelapa sawit dan sekam padi pada tahap Main Nursery. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan* 19(2) : 334 - 344.
- Sinaga, E. I. 2012. Pengaruh Frekuensi Pemberian dan Dosis Pemupukan NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pembibitan Awal (Pre Nursery). *Fakultas Pertanian Universitas Simalungun, Pematang Siantar*.
- Sipayung, D.A., Titiaryanti, N.M., dan Astuti, Y.T.M. 2023. Pengaruh Konsentrasi dan Cara Aplikasi Eco Enzyme terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery. *AGROFORETECH* 1(1) : 90 - 94.
- Sopialena, S., Sila., Sofian., dan S. Jahira. 2023. Mikrobial Pada Plant Growth Promoting Rhizobakteri Bambu, Alang-Alang dan Pisang. *Jurnal Agrifor* 22(1) : 55 - 66.
- Sulardi. 2022. Buku Budidaya Tanaman Kelapa Sawit. PT. Dewangga Energi Internasional. Kota Bekasi: 106 hal.
- Syarovy M, S Rahutomo, E Listia, A Susanto, dan AE Prasetyo. 2018. Karakteristik Morfologi dan Fisiologi Tanaman Abnormalitas Kimera Bibit Kelapa Sawit. *Warta PPKS* 23(2) : 72 - 76.
- Wati, S., Irawan, J.D., dan Pranoto, Y.A. 2022. Rancang Bangun Pembibitan Kelapa Sawit Berbasis Iot (Internet of Things). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)* 6(1) : 145 – 153.