

## **Pengaruh Media Tanam dan Dosis Pupuk NP Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Fase Pre Nursery**

**Geofaldo Natanael Saragi<sup>\*</sup>, Neny Andayani, Githa Noviana**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi : geofaldonatanaelsaragi@gmail.com

### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit kelapa sawit terhadap penggunaan media tanam dan pemberian dosis pupuk nitrogen phosphate pada fase pre-nursery. Penelitian ini dilakukan di Kebun Penelitian Institut Pertanian Stiper di lahan pertanian kampus Instiper Yogyakarta Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta dari bulan Maret hingga Juli 2022. Penelitian ini menggunakan metode percobaan faktorial dalam rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah media tanam, yaitu tanah regosol dan tanah latosol. Faktor kedua adalah dosis pupuk NP, yang terdiri dari empat aras yaitu: 0 gram/kontrol, 1 gram/tanaman, 3 gram/tanaman, dan 5 gram/tanaman. Penelitian ini melibatkan 32 bibit kelapa sawit dengan 8 kombinasi dari kedua faktor dan 4 ulangan.

Parameter yang diamati antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, total luas daun, luas setiap daun, diameter batang, panjang akar, berat segar akar, volume akar, berat kering akar, berat segar tanaman, dan berat kering tanaman. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam dan duncan's multiple range test (DMRT) pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara penggunaan media tanam dan dosis pupuk NP pada semua parameter. Namun, media tanam tanah latosol menunjukkan pengaruh nyata yang lebih baik pada parameter diameter batang tanaman. Selain itu, dosis pupuk NP menunjukkan pengaruh nyata yang lebih baik pada parameter jumlah daun tanaman, total luas daun tanaman, diameter batang tanaman, dan berat kering tanaman dibandingkan dengan kontrol.

**Kata Kunci:** kelapa sawit, *pre nursery*, media tanam, pupuk NP.

### **PENDAHULUAN**

Karena merupakan salah satu tanaman yang menghasilkan minyak nabati, maka kelapa sawit merupakan tanaman yang bernilai. Kelapa sawit memiliki arti penting bagi Indonesia karena memberikan kesempatan kerja dan devisa negara. Produksi dan perluasan perkebunan kelapa sawit meningkat seiring dengan meningkatnya permintaan minyak sawit. Bibit berkualitas tinggi dan dalam jumlah

banyak sangat dibutuhkan untuk perluasan area penanaman kelapa sawit. Salah satu faktor yang menentukan budidaya kelapa sawit adalah pembibitan.

Ada dua jenis sistem pembibitan tanaman kelapa sawit yang umum digunakan, yaitu sistem pembibitan satu tahap (single stage) dan dua tahap (double stage). Kedua sistem ini memerlukan tanah lapisan atas (top soil) sebagai media tanam untuk menanam kecambah dan membesarkan bibit kelapa sawit dalam polybag sebelum ditanam di lapangan. (Rosnina et al., 2018).

Top soil dapat diambil dari berbagai jenis tanah, termasuk regosol dan latosol, dan masing-masing jenis tanah memiliki kelebihan dan kekurangan. Regosol memiliki kelebihan sebagai tanah yang sangat subur karena terbentuk dari material endapan letusan gunung berapi yang kaya akan unsur hara sehingga tanah ini sangat subur. Namun, regosol memiliki kekurangan yaitu kemampuan menyerap dan menyimpan air yang rendah serta mudah mengalami pencucian unsur hara. pH regosol umumnya berkisar antara 6-7 dan mengandung unsur P dan K namun kurang dalam unsur N, sehingga tidak semua jenis tanaman cocok untuk ditanam di atas tanah ini.

Latosol memiliki kelebihan yaitu mampu menyerap air dengan baik karena memiliki pori-pori tanah yang kecil. Namun, pH latosol umumnya berkisar antara 4,5-6,5 yang agak asam dan kurang baik untuk pertumbuhan tanaman. Tanah latosol juga kurang subur karena mengandung zat besi dan aluminium, sehingga biasanya ditemukan di daerah dengan curah hujan dan kelembaban tinggi. Untuk meningkatkan kandungan unsur hara pada tanaman yang ditanam di atas latosol, perlu dilakukan pemupukan NP.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh media tanam dan dosis pupuk NP pada pertumbuhan bibit kelapa sawit pada fase pre nursery. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa kedua jenis tanah, yaitu regosol dan latosol, mendapatkan dosis pupuk yang tepat agar dapat memenuhi kebutuhan nutrisi bibit kelapa sawit yang optimal.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di KP2 Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, di Desa Kalikuning, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Lokasi tersebut memiliki ketinggian 118 mdpl. Penelitian ini akan dilaksanakan pada periode antara akhir Maret dan awal Juli 2022. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, bambu, gunting, polybag dengan ukuran 20 x 20 cm, pranet, alat tulis, dan gembor. Bahan yang digunakan meliputi kecambah kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Varietas D x P Simalungun, tanah latosol, tanah regosol, air, dan pupuk NP. Penelitian ini menggunakan eksperimen faktorial dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah jenis media tanam dengan dua tingkatan yaitu tanah regosol dan tanah latosol. Faktor kedua adalah dosis pupuk NP dengan empat tingkatan, yaitu 0 gram (kontrol), 1 gram/tanaman, 3 gram/tanaman, dan 5 gram/tanaman. Sehingga diperoleh delapan kombinasi dengan empat ulangan, sehingga jumlah kecambah

kelapa sawit yang digunakan dalam penelitian ini adalah 32 bibit. Pemupukan pupuk NP akan diberikan pada pagi hari dengan cara disebar merata di atas permukaan media tanam pada polybag. Aplikasi pupuk NP akan dilakukan pada umur tanaman 30 hari dan 60 hari setelah tanam. Penyiraman akan dilakukan setiap hari, 2 kali sehari, pada pagi hari pukul 08:00 - 09:00 dan sore hari pukul 16:00 - 17:00, dengan menggunakan gembor secara manual hingga merata. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan aplikasi statistical program of social (SPSS) dengan analisis of variance (ANOVA) pada jenjang nyata 5%. Jika terdapat pengaruh nyata, pengujian akan dilanjutkan dengan menggunakan duncan's multiple range test (DMRT) pada jenjang nyata 5% untuk memperjelas hasilnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam pengaruh media tanam *tanah regosol* dan *tanah latosol* dengan berbagai dosis pupuk NP terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada semua parameter menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata. Rerata data pengamatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata data pengamatan berbagai parameter hasil perlakuan dosis pupuk NP.

PARAMETER	DOSIS PUPUK			
	0 gram	1 gram	3 gram	5 gram
Tinggi tanaman	23.81 a	26.44 a	24.44 a	24.50 a
Jumlah daun tanaman	5.50 b	6.25 a	6.63 a	6.38 a
Total luas daun tanaman	372.22 b	436.21 a	454.99 a	478.64 a
Luas setiap daun tanaman	68.21 a	69.86 a	68.55a	75.65 a
Diameter batang tanaman	8.76 c	11.08 b	13.09 a	11.08 b
Berat segar tanaman	12.79 a	13.22 a	13.85 a	13.80 a
Panjang akar tanaman	27.31 a	32.19 a	27.06 a	29.06 a
Berat segar akar tanaman	3.12 a	2.89 a	2.67 a	2.70 a
Volume akar tanaman	2.25 a	1.88 a	2.00 a	1.88 a
Berat kering akar tanaman	0.59 a	0.49 ab	0.45 b	0.40 b
Berat kering tanaman	3.08 b	2.93 b	3.50 ab	3.83 a

Keterangan : Apabila rerata pada baris atau kolom yang sama memiliki huruf yang sama, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan berdasarkan DMRT pada taraf signifikansi 5%.

(-) : Tidak terdapat efek interaksi yang signifikan.

Pada tabel 1. menunjukkan pada tinggi tanaman dosis pupuk dengan media tanam 0 gram, 1 gram, 3 gram dan 5 gram tidak berbeda nyata. Pada jumlah daun tanaman dosis pupuk dengan media tanam 1 gram, 3 gram dan 5 gram berbeda nyata dengan dosis 0 gram. Pada total luas daun dosis pupuk dengan media tanam 1 gram, 3 gram dan 5 gram berbeda nyata dengan dosis 0 gram. Pada luas daun

tanaman 0 gram, 1 gram, 3 gram, dan 5 gram tidak berbeda nyata. Pada diameter batang tanaman dosis pupuk 3 gram berbeda nyata dengan dosis pupuk 0 gram, 1 gram dan 5 gram. Dosis pupuk 1 gram dan dosis pupuk 5 gram tidak berbeda nyata. Pada berat segar tanaman dosis pupuk dengan media tanam 0 gram, 1 gram, 3 gram dan 5 gram tidak berbeda nyata. Pada panjang akar tanaman dosis pupuk dengan media tanam 0 gram, 1 gram, 3 gram dan 5 gram tidak berbeda nyata. Pada berat segar akar tanaman dosis pupuk dengan media tanam 0 gram, 1 gram, 3 gram dan 5 gram tidak berbeda nyata. Pada volume akar tanaman dosis pupuk dengan media tanam 0 gram, 1 gram, 3 gram dan 5 gram tidak berbeda nyata. Pada berat kering akar tanaman dosis pupuk dengan media tanam 0 gram berbeda nyata dengan 3 gram dan 5 gram akan tetapi dosis pupuk 1 gram tidak berbeda nyata dengan dosis pupuk 0 gram, 3 gram dan 5 gram. Pada berat kering tanaman dosis pupuk dengan media tanam 5 gram berbeda nyata dengan 0 gram dan 1 gram akan tetapi dosis pupuk 3 gram tidak berbeda nyata dengan dosis pupuk 0 gram, 1 gram dan 5 gram. Hampir semua parameter yang diamati dosis NP 3 gram menunjukkan hasil pertumbuhan yang lebih baik pada setiap parameter. Menurut Lingga dan Marsono mengatakan bahwa Untuk memastikan bahwa unsur hara yang diperlukan oleh tanaman dapat terserap secara efektif dari pupuk yang diberikan, dosis pupuk yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhan tanaman dan unsur hara yang dibutuhkan. Karena kebutuhan unsur hara dapat bervariasi tergantung pada jenis tanaman dan jenis unsur hara yang dibutuhkan, maka pemberian pupuk harus disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Pemberian pupuk dengan dosis yang kurang akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman yang tidak maksimal karena kekurangan unsur hara, sementara pemberian pupuk dengan dosis yang berlebihan dapat menghambat pertumbuhan tanaman karena terjadi toksisitas. (Amrullah et al., 2016). Elidar (2016) Menyatakan bahwa dalam fase awal pembibitan (pre nursery), fokus pemeliharaan ditujukan pada media tanam, termasuk pemberian pupuk dan air untuk mendorong pertumbuhan tanaman. Air yang cukup diperlukan untuk proses fotosintesis agar kualitas pertumbuhan tanaman meningkat. Namun, pemberian air harus disesuaikan dengan kebutuhan tanaman karena kelebihan atau kekurangan air dapat berdampak negatif pada pertumbuhan tanaman. Kelebihan air dapat menyebabkan tanaman menjadi sekulen dan mudah rebah karena daya dukung tanah yang rendah terhadap tegakan tanaman. Sedangkan, kekurangan air dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat dan laju fotosintesis menurun karena jumlah klorofil yang berkurang.

Tabel 2. Hasil sidik ragam DMRT perlakuan media tanam *tanah regosol* dan *tanah latosol* pada semua parameter.

PARAMETER	MEDIA TANAM	
	TANAH REGOSOL	TANAH LATOSOL
Tinggi tanaman	25.06 p	24.53 p
Jumlah daun tanaman	6.06 p	6.31 p
Total luas daun tanaman	425.87 p	445.15 p
Luas setiap daun tanaman	70.56 p	70.57 p
Diameter batang tanaman	9.84 r	12.16 p
Berat segar tanaman	12.83 p	14.00 p
Panjang akar tanaman	28.53 p	29.28 p
Berat segar akar tanaman	2.81 p	2.89 p
Volume akar tanaman	1.88 p	2.13 p
Berat kering akar tanaman	0.47 p	0.49 p
Berat kering tanaman	3.29 p	3.38 p

Keterangan : Apabila rerata pada baris atau kolom yang sama memiliki huruf yang sama, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan berdasarkan DMRT pada taraf signifikansi 5%.

(-) : Tidak terdapat efek interaksi yang signifikan.

Pada tabel 2. menunjukkan media tanam *tanah regosol* dan *tanah latosol* hanya berpengaruh nyata pada parameter diameter batang tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa baik tanah regosol maupun latosol merupakan media tanam yang baik untuk pembibitan kelapa sawit pada fase *pre nursery*. Akan tetapi tidak berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun tanaman, total luas daun tanaman, luas setiap daun tanaman, berat segar tanaman, panjang akar tanaman, berat segar akar tanaman, volume akar tanaman, berat kering akar tanaman dan berat kering tanaman. Menurut Ar, Junedi, and Farni (2012) menyatakan bahwa respon tanaman terhadap pemberian pupuk dipengaruhi oleh kondisi tanaman dan ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Semakin besar respon tanaman terhadap pupuk, semakin banyak unsur hara yang tersedia di dalam tanah dan dapat diserap oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi

## KESIMPULAN

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam pengaruh dosis pupuk NP pada semua parameter antara tanah regosol dan tanah latosol sebagai media tanam.
2. Media tanam memiliki pengaruh yang signifikan pada parameter diameter batang tanaman, dengan hasil terbaik diperoleh pada penggunaan tanah latosol sebagai media tanam.
3. Penggunaan dosis pupuk NP memberikan pengaruh yang signifikan pada beberapa parameter, seperti jumlah daun, total luas daun, diameter batang, dan berat kering tanaman, yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, N. K., Ginting, C., & Setyawati, E. R. (2016). Pengaruh Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Fosfat Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery. *Agromast*, 1(2), 1–9.
- Ar, A., Junedi, H., & Farni, Y. (2012). Pemupukan Kelapa Sawit Berdasarkan Potensi Produksi untuk Meningkatkan Hasil Tandan Buah Segar (Tbs) Pada Lahan Marginal Kumpeh. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi*, 14(1), 29–36.
- Elidar, Y. (2016). Respon Akar Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pre Nursery Pada Pemberian Air dan Pupuk Urea. *J. Agrifarm*, 5(2), 41–47.
- Rosnina, R., Sapareng, S., & Idawati, I. (2018). Optimalisasi Ukuran Dan Jenis Polybag Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery. *AGROVITAL : Jurnal Ilmu Pertanian*, 3(2), 47–50.