

Pengaruh Aplikasi Sabut Kelapa sebagai Campuran Media Tanam dan NPK terhadap pertumbuhan bibit Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) *Pre Nursery*

Ega Yenase Kuicu Berlian^{*)}, Yohana Theresia Maria Astuti, Ryan Firman Syah
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*)}Email Korespondensi : yenaseega@gmail.com

ABSTRAK

Studi ini bertujuan guna mengetahui respon perkembangan bibit kelapa sawit terhadap perbandingan campuran sabut kelapa dan NPK pada pembibitan *pre nursery* (PN). Kebun (KP2) di Desa Maguwohardjo, Kabupaten Sleman, Kecamatan Depok, DIY, menjadi lokasi studi ini. Penelitian dilaksanakan dibulan November 2024 sampai dengan Februari 2025. Pada studi ini rancangan percobaan yang dipakai yaitu rancangan acak lengkap (RAL). Faktor pertama yaitu penggunaan sabut kelapa pada tiga taraf perlakuan yang berbeda, yaitu 0%, 10%, dan 20%. Faktor kedua adalah pemberian pupuk NPK pada tiga taraf perlakuan yang berbeda, yaitu 0 gram, 1,25 gram, dan 2,50 gram per *polibag*. Pada tingkat 5%, uji rentang berganda Duncan digunakan untuk menganalisis lebih lanjut temuan tersebut. Tinggi tanaman, luas daun, diameter batang, jumlah daun berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar, serta volume akar semuanya diukur. Hasil penelitian membuktikan jika pemberian sabut kelapa sebagai campuran media tanam dan NPK tidak memberikan interaksi yang nyata terhadap perkembangan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. pada berat segar tajuk bibit kelapa sawit di pembibitan dipengaruhi oleh ketersediaan sabut kelapa. Perkembangan bibit kelapa sawit di pembibitan sangat dipengaruhi oleh penggunaan pupuk NPK dalam hal volume akar dan luas daun.

Kata Kunci : Kelapa Sawit, *Pre Nursery*, Sabut Kelapa, NPK (16 :16 :16).

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) yaitu salah satu sumber utama minyak nabati dan lebih produktif daripada tanaman lain yang menghasilkan minyak nabati. Salah satu produk pertanian utama Indonesia adalah minyak kelapa sawit, memainkan peran penting dalam mendukung ekonomi negara melalui pemasukan devisa dan konsumsi domestik minyak nabati. Fokus utama dalam manajemen kebun kelapa sawit adalah mencapai produksi minyak berkualitas tinggi dengan biaya yang efisien. Penggunaan teknologi budidaya yang mutakhir, termasuk penggunaan bibit unggul, sangat penting untuk mencapai tujuan tersebut. Kualitas hasil yang optimal dapat diperoleh dengan menanam bibit yang sehat dan menerapkan praktik budidaya sesuai standar industri. Proses pembibitan kelapa sawit membutuhkan pemeliharaan yang baik (Adnan *et al.*, 2015).

Bibit kelapa sawit ditanam dan dirawat selama tiga bulan di tempat pembibitan awal. Pembibitan sangat penting untuk produksi kelapa sawit. Dalam pembibitan tanaman kelapa sawit, menjaga kelembapan tanah merupakan hal yang penting untuk mempertahankan stabilitas dan ketersediaan air dalam tanah. Salah satu metode yang umum digunakan adalah

penggunaan sabut kelapa sebagai campuran media tanam (Khair *et al.*, 2014).

Sabut kelapa mempunyai kedudukan penting dalam menyeimbangkan pH tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman dan meningkatkan kualitas tanah. Pada musim kemarau, peningkatan suhu tanah dapat menyebabkan kehilangan air yang cepat, terutama di sekitar akar tanaman. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat terganggu karenanya, terutama di tempat-tempat yang ketersediaan airnya buruk. Penggunaan sabut kelapa dapat membantu mengurangi peningkatan suhu tanah dengan mengurangi penguapan air, serta menjaga kelembaban tanah secara keseluruhan. Oleh karena itu, penggunaan sabut kelapa dalam pembibitan tanaman kelapa sawit menjadi sangat penting (Usman *et al.*, 2014). Sabut kelapa merupakan produk alam yang memiliki manfaat yang beragam dan dapat diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan manusia. Serabut kelapa dapat digunakan sebagai penutup tanah dan media tanam untuk menjaga kelembaban dan mencegah erosi (Gusta *et al.*, 2015).

Alternatifnya, media tanam bibit kelapa sawit dapat dikombinasikan dengan sabut kelapa untuk meningkatkan kapasitas penyimpanan air dalam polybag. Salah satu limbah lignoselulosa yang sangat menjanjikan untuk digunakan sebagai kombinasi media tanam dalam polybag adalah sabut kelapa. Produk limbah pertanian yang murah dan mudah didapat adalah sabut kelapa. Campuran kompleks lignin, selulosa, dan hemiselulosa yang dikenal sebagai komponen lignoselulosa membentuk sabut kelapa. Hemiselulosa memiliki struktur yang kurang seragam karena bersifat hidrofobik (menyerap air dengan mudah), dan bersifat getas, kaku, dan higroskopis (menyerap air dengan baik) dalam selulosa kering. Karena sifatnya, selulosa tidak larut dalam air (Side *et al.*, 2021).

Pupuk merupakan kebutuhan primer untuk menghasilkan tanaman yang sehat. Pada tahap awal pertumbuhan bibit kelapa sawit, pemberian nutrisi yang memadai termasuk dari pupuk NPK (Nitrogen, Fosfor, Kalium) sangat penting untuk tercapainya pertumbuhan yang optimal. Nutrisi yang tepat membantu bibit kelapa sawit berkembang lebih baik. Pemberian pupuk NPK secara tepat waktu dapat meningkatkan peluang bibit tersebut tumbuh secara optimal. Tanaman yang mengalami pertumbuhan awal dalam pembibitan yang baik akan berpeluang menghasilkan lebih banyak tandan buah kelapa sawit ketika mencapai kedewasaan. Pemberian pupuk NPK yang tepat dapat memberikan kontribusi besar terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit yang optimal (Marta, 2010; Ariyanti *et al.*, 2021). Ketersediaan pupuk anorganik semakin meluas karena dapat diserap dengan cepat, meningkatkan produktivitas dan kandungan nutrisi, tetapi juga dapat berbahaya jika digunakan secara berlebihan. Pupuk anorganik salah satu jenis yang paling banyak dipergunakan untuk penambah nutrisi bagi tanaman, terutama bibit kelapa sawit adalah pupuk NPK (Setyorini *et al.*, 2020; Sinulingga *et al.*, 2019).

Studi ini bertujuan guna untuk mengetahui pengaruh campuran media tanam pada penggunaan sabut kelapa dan pemberian NPK terhadap perkembangan bibit kelapa sawit di *pre nursery*, bagaimana dampak dari penggunaan sabut kelapa sebagai campuran media tanam bagi bibit kelapa sawit di *pre nursery* terhadap pertumbuhannya, dan bagaimana dampak penggunaan NPK pada perkembangan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

METODE PENELITIAN

Studi ini dilakukan di kebun (KP2) Desa Maguwohardjo, Kabupaten Sleman, Kecamatan Depok, DIY dengan ketinggian berada pada 159 m dpl, pada curah hujan rerata 1000-1500 mm/tahun, serta suhu 26,2°C dan kelembaban rata-rata 76% (data didapat menggunakan aplikasi Altimeter dan Higo- thermometer). Studi ini dilakukan pada bulan November 2024 s/d Februari 2025.

Alat Dan Bahan

Alat yang dipakai untuk studi ini seperti : cutter, *polybag*, alat tulis, timbangan digital, cangkul, saringan, gembor, jangka sorong, dan penggaris. Sedangkan bahan penelitian meliputi sabut kelapa, NPK, dan kecambah kelapa sawit *pre nursery*.

Rancangan Penelitian

Penggunaan sabut kelapa dan penggunaan NPK merupakan dua komponen dalam rancangan acak lengkap (RAL) penelitian ini. Berikut ini adalah faktor-faktor tersebut: Penggunaan sabut kelapa pada tiga taraf perlakuan yang berbeda 0%, 10%, dan 20% merupakan faktor pertama. Ketersediaan pupuk NPK pada tiga taraf perlakuan 0, 1,25, dan 2,50 gram per polibag merupakan pertimbangan kedua. Dengan demikian, terdapat sembilan kombinasi perlakuan ($3 \times 3 = 9$). Setiap perlakuan memiliki kombinasi tiga kali ulangan, dengan dua sampel pada setiap ulangan. Sembilan dikali tiga dikali dua sama dengan lima puluh empat kecambah.

Parameter Pengamatan

Beberapa parameter pengamatan yang diamati dan dilakukan pada perkembangan bibit kelapa sawit *pre nursery* antara lain: tinggi tanaman (cm), luas daun (cm²), diameter batang (cm), jumlah daun (helai), berat segar tajuk (g), berat kering tajuk (g), berat segar akar (g), berat kering akar (g), volume akar (ml).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan analisis varians pada seluruh faktor menunjukkan adanya interaksi nyata antara pengembangan bibit kelapa sawit *pre nursery* untuk ketersediaan sabut kelapa. Pengaruh pemberian sabut kelapa ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 pengaruh aplikasi sabut kelapa terhadap perkembangan bibit kelapa sawit *pre nursery*

Parameter	Sabut Kelapa (%)		
	Kontrol	10	20
Tinggi Tanaman (cm)	18,56p	15,94p	19,15p
Jumlah Daun (helai)	2,56p	2,16p	2,44p
Diameter Batang (cm)	5,22p	4,83p	5,56p
Luas Daun (cm ²)	14,86p	11,56p	16,43p
Berat Segar Tajuk (g)	1,70pq	1,29q	1,76p
Berat Kering Tajuk (g)	0,37p	0,28p	0,38p
Berat Segar Akar (g)	0,77p	0,68p	0,86p
Berat Kering Akar (g)	0,18p	0,15p	0,19p
Volume Akar (g)	1,02p	0,94p	1,22p

Keterangan : Dalam uji Duncan 5%, angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama tidak membuktikan perubahan yang signifikan.

Hasil sidik ragam pemberian sabut kelapa memberikan dampak signifikan terhadap berat segar tajuk bibit kelapa sawit *pre nursery*. Pemberian sabut kelapa 20% menghasilkan pertumbuhan yang sama dengan kontrol dan lebih baik dibandingkan dengan pemberian sabut kelapa 10% (Tabel 5). Ini membuktikan jika penambahan sabut kelapa dalam media

tanam dapat memberikan manfaat yang lebih baik jika digunakan dalam persentase yang tepat. Lebih jauh, variasi hasil antara dosis 10% dan 20% memiliki dampak signifikan terhadap perkembangan berat segar bibit kelapa sawit *pre nursery*. Jelas bahwa bibit kelapa sawit berkembang secara sehat dan berhasil berdasarkan peningkatan berat segar tunasnya. Untuk meningkatkan perkembangan bibit kelapa sawit pada pembibitan, serat kelapa ditambahkan ke dalam kombinasi media tanam yang dipergunakan dalam studi ini. Selain untuk meningkatkan perkembangan bibit kelapa sawit, serat kelapa dapat ditambahkan sebagai bahan tambahan atau campuran media tanam. Untuk bibit kelapa sawit pada pembibitan *pre nursery*, serat kelapa bisa digunakan sebagai kombinasi media tanam dan berguna untuk menahan air. Manfaat dari kemampuan sabut kelapa dalam menahan air juga membantu menjaga tanah tetap basah sepanjang musim kemarau karena tanah cenderung menjadi lebih kering selama musim ini, yang mengurangi kapasitasnya untuk menahan air, sehingga pemberian sabut kelapa sebagai campuran media tanam dapat menahan air di dalam tanah diperlukan (Gusta *et al.*, 2015).

Perkembangan bibit kelapa sawit *pre nursery* sangat dipengaruhi oleh pemberian dosis NPK, berdasarkan hasil analisis variansi pada seluruh parameter. Pengaruh pemberian sabut kelapa dipaparkan oleh Tabel 2.

Tabel 2 pengaruh dosis NPK terhadap perkembangan bibit kelapa sawit *pre nursery*

Parameter	NPK (g)		
	Kontrol	1,25	2,50
Tinggi Tanaman (cm)	16,76a	17,54a	19,36a
Jumlah Daun (helai)	2,39a	2,17a	2,61a
Diameter Batang (cm)	5,05a	5,07a	5,50a
Luas Daun (cm ²)	11,97b	15,12ab	15,77a
Berat Segar Tajuk (g)	1,44a	1,55a	1,77a
Berat Kering Tajuk (g)	0,31a	0,34a	0,39a
Berat Segar Akar (g)	0,65a	0,79a	0,91a
Berat Kering Akar (g)	0,15a	0,17a	0,20a
Volume Akar (g)	0,80b	1,02ab	1,37a

Keterangan : Dalam uji Duncan 5%, angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama tidak menunjukkan perubahan yang signifikan.

Penggunaan pupuk NPK memberikan hasil signifikan terhadap luas daun dan volume akar bibit kelapa sawit *pre nursery*, NPK 2,50 g lebih unggul terhadap kontrol dan menghasilkan pertumbuhan yang setara dengan NPK 1,25 g (Tabel 4 dan 9). Mengingat bahwa nutrisi pupuk diperlukan untuk menopang proses fisiologis tanaman, hal ini menunjukkan bagaimana pemupukan yang tepat bisa meningkatkan pertumbuhan vegetatif bibit kelapa sawit. Unsur hara seperti (N) nitrogen, (P) fosfor, serta (K) kalium sangat dibutuhkan sebagai penunjang pertumbuhan akar, batang, daun, serta meningkatkan efisiensi fotosintesis. Bibit kelapa sawit dapat tumbuh lebih cepat, sehat, dan idealnya, meningkatkan kapasitasnya untuk beradaptasi dengan lingkungan penanaman, jika tersedia pasokan nutrisi yang cukup dan seimbang, terutama dalam mendorong pertumbuhan daun baru untuk memperluas area daun. Bibit kelapa sawit pra-pembibitan memiliki kapasitas fotosintesis optimum yang lebih tinggi seiring dengan bertambahnya area daun. Didalam pupuk NPK

seperti nitrogen (N) unsur hara yang terkandung berfungsi sebagai penyusun senyawa protein dan klorofil pada bibit kelapa sawit, fosfor (P) memberikan dampak yang sangat cukup penting dalam proses fisiologi bibit kelapa sawit yaitu fotosintesis dan respirasi dan kalium (K) memiliki fungsi sebagai aktivator enzim, sehingga meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit (Hastuti dan Titiyanti 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa perkembangan bibit kelapa sawit terhadap penggunaan sabut kelapa sebagai campuran media tanam dan NPK untuk bibit *pre nursery* dapat disimpulkan yaitu :

1. Pertumbuhan bibit kelapa sawit pada *pre nursery* tidak dipengaruhi secara nyata oleh penggunaan kombinasi media tanam sabut kelapa maupun ketersediaan NPK.
2. Pemberian sabut kelapa sebanyak 20% dapat meningkatkan berat segar tajuk, tetapi tidak berdampak terhadap perkembangan akar bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Perkembangan akar bibit kelapa sawit *pre nursery* tidak terpengaruh oleh dosis NPK 2,50 g, yang menghasilkan hasil terbesar dalam hal luas daun dan volume akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, I S. Utoyo, B. dan Kusumastuti, A. 2015. "Pengaruh Pupuk NPK dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *Pre Nursery*." *Jurnal AIP* 3(2):69–81.
- Ariyanti, M. Suherman, C. dan Rosniawaty, S. 2021. "Respons Pertumbuhan Bibit Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Akibat Pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk NPK Berbeda Dosis." *Agrosintesa Jurnal Ilmu Budidaya Pertanian* 3(2):53. doi: 10.33603/jas.v3i2.4512.
- Gusta, A R. Kusumastuti, A. dan Parapasan, Y. 2015. "Pemanfaatan Kompos Kiambang dan Sabut Kelapa Sawit sebagai Media Tanam Alternatif pada *Pre Nursery* Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)." *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 15(2):151–55.
- Hastuti, P B. dan Ni Made Titi. 2022. "Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di *Pre Nursery* Dengan Berbagai Konsentrasi Eco Enzyme Dan Dosis Npk." *J Pertanian Agros* 24(2):598–606.
- Khair, H. S. Darmawati, J. dan Sinaga, R S. 2014. "Uji pertumbuhan bibit Kelapa Sawit dura dan Varietas unggul DxP Simalungun (*Elaeis guineensis* jacq.) Terhadap Pupuk Organik Cair di *Main Nursery*." *Jurnal Agrium* 18(3):250–59.
- Marta, A. 2010. "Penggunaan Bahan Alami Sebagai Sumber Hara NPK Bagi Tanaman." *Jurnal Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh (C)*:1–5.
- Side, G N. Sirajuddin, H. Abdullah, J S. Asih, P. dan Diah, A S. 2021. "Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa Sebagai Media Tanam Di Desa Malaka Kabupaten Lombok Utara." *Jurnal Abdi Mas TPB* 4(1):10–17.
- Sinulingga, E. S R. Ginting, J. dan Sabrina, T. 2019. "Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Cair dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 2(3):1219–25.
- Setyorini, T. Hartati, R M. dan Damanik, A L. 2020. "Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di *Pre Nursery* Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair (Kulit Pisang) Dan Pupuk Npk." *Agrotrop* 18(1):98–106.
- Usman, E. Meriyanto, dan Haris. 2014. "Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di *Pre Nursery* Akibat Pemberian Pupuk Melalui Daun." *Jur. Agroekotek* 6(1):41–47.