



PEMANFAATAN COCOPEAT SEBAGAI MEDIA TANAM DAN EKSTRAK BAWANG MERAH TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) DI PRE NURSERY

Ade Ricky Atmaja Ginting¹, Razali Tanjung², Octanina Sari Sijabat³,
Irwan Agusnu Putra⁴

^{1,2,3} Program Studi Budidaya Perkebunan, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tjut Nyak Dhien

⁴ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tjut Nyak Dhien

E-mail: rickyginting7422@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of the study was to determine the effect of giving cocopeat as a planting medium and the results of onion extract on the growth of oil palm plants in pre nursery. This research was conducted at the People's Garden, Kel. Binjai Estate, Kec. South Binjai. Binjai City, North Sumatra, from December 2023 to March 2024. The research used a Factorial Randomized Group Design (RAK) with 2 treatment factors, the first factor Cocopeat consists of 3 levels of treatment, C0 = No cocopeat, only a mixture of topsoil with cow manure, C1 = 25% cocopeat and 75% topsoil mixture with cow manure, C2 = 50% cocopeat and 50% topsoil mixture with cow manure. The second factor, shallot extract with three treatment levels, namely E0 = 0 ml, E1 = 10 ml, and E2 = 20 ml. The parameters observed consisted of stem diameter (mm), plant height (cm), leaf area (cm²) and number of leaves (strands). The results showed that cocopeat treatment had a very significant effect on the growth of plant height, number of leaves and stem diameter. C2 (50% cocopeat and 50% topsoil mixture with cow manure) is the best treatment. The shallot extract treatment showed a significant effect on the growth of plant height, leaf area, and number of leaves, E2 (20 ml of shallot extract) was the best treatment.

Keywords: Oil Palm, Cocopeat, Shallot Extract

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu komoditas yang mempunyai peranan penting dalam perekonomian Indonesia. Untuk meningkatkan produksi minyak sawit, perlu dilakukan peningkatan kualitas dan kuantitas benih yang digunakan. Bibit kelapa sawit yang baik harus memenuhi kriteria tumbuh cepat, umur pendek, menghasilkan buah banyak, tahan hama dan penyakit serta beradaptasi dengan lingkungan (Purba *et al.*, 2021).

Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas benih kelapa sawit adalah media tanam yang digunakan. Media tanam harus mempunyai sifat fisik dan kimia yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman. Sampai saat ini, lapisan top soil telah banyak digunakan sebagai substrat tumbuh, sehingga mengakibatkan hilangnya lapisan top soil karena penggunaan secara terus menerus, oleh karena itu penggunaannya perlu dikurangi dengan menggunakan cocopeat (Shafira, 2021).

Menurut Dimas (2018) cocopeat merupakan media tanam berbahan dasar sabut kelapa, mempunyai daya serap air yang tinggi dan dapat menyimpan air dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan lapisan tanah top soil. Cocopeat juga memiliki parameter pH, rasio C-organik, KTK, dan total Nitrogen pada media tanam yang lebih baik dibandingkan lapisan top soil. Selain itu, cocopeat juga ramah lingkungan dan dapat terurai dengan baik di dalam

tanah jika tidak dimanfaatkan. Keunggulan serbuk kelapa sebagai media tanam terletak pada kemampuannya yang kuat dalam mengikat dan menyimpan air serta mengandung unsur hara penting seperti Kalsium (Ca) 0,8% - 1,5%, Magnesium (Mg) 0,2% - 0,5%, Kalium (K) 4% - 5%, Nitrogen (N) 0,1 – 0,3%, dan Fosfor (P) 0,1 – 0,3%.

Selain media tanam, faktor lain yang dapat mempengaruhi pertumbuhan kelapa sawit adanya ketersediaan zat pengatur tumbuh (ZPT). Ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) dapat digunakan sebagai zat pengatur tumbuh yang mempunyai peranan mirip Asam Indol Asetat (IAA). IAA adalah auksin yang paling aktif untuk berbagai tanaman dan berperan penting dalam pemacu pertumbuhan yang optimal. Zat senyawa yang terdapat pada bawang merah dapat memberikan kesuburan bagi tanaman sehingga dapat mempercepat tumbuhnya akar (Sinaga *et al.*, 2021).

IAA diproduksi oleh bakteri seperti *Azospirillum* dan *Bacillus* yang hidup bebas atau berasosiasi dengan perakaran tanaman. IAA yang diproduksi oleh bakteri ini dapat mempercepat pertumbuhan tanaman dengan cara memacu proses diferensiasi pada akar dalam membentuk rambut akar. Selain itu, IAA juga merangsang keluarnya akar dan perkembangan akar lateral. Pembentukan akar lateral ini dapat menyebabkan proses penyerapan air dan mineral menjadi lebih optimal. Ini sangat baik bagi tanaman karena dapat memicu pertumbuhan akar yang nantinya akan memicu meningkatnya pertumbuhan batang tanaman (Raheem *et al.*, 2022).

METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Rakyat Kel. Binjai Estate Kec. Binjai Selatan. Kota Binjai, Sumatera Utara, pada bulan desember 2023 sampai bulan maret 2024. Penelitian ini menggunakan alat antara lain meteran, tali rafia, spray, polybag, jangka sorong, paranet, bambu, gunting, gelas ukur, timbangan, blender, dan cangkul. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu kecambah kelapa sawit PPKS Varietas DxP Simalungun, bawang merah, air, top soil, cocopeat, dan pupuk kandang sapi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama adalah Cocopeat (C) terdiri dari 3 taraf, yakni: C0 = Tanpa cocopeat (hanya campuran top soil dengan pupuk kandang sapi), C1 = 25% cocopeat (75% campuran top soil dengan pupuk kandang sapi), C2 = 50% cocopeat (50% campuran top soil dengan pupuk kandang sapi). Faktor kedua adalah ekstrak bawang merah (E) terdiri dari 3 taraf, yakni: E0 = Tanpa ekstrak bawang merah, E1 = 10 ml ekstrak bawang merah, E2 = 20 ml ekstrak bawang merah. Dilanjutkan dengan persiapan lahan dan media tanam, penanaman, pembuatan ekstrak bawang merah, aplikasi ekstrak bawang merah, pemeliharaan, dan melakukan parameter. Peubah amatan terdiri dari diameter batang, tinggi tanaman, luas daun, dan jumlah daun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 1. menyajikan hasil penelitian yang bertujuan untuk menilai perbedaan rata-rata lama perlakuan antara pemanfaatan cocopeat sebagai media tanam dan ekstrak bawang merah pada tinggi tanaman kelapa sawit di umur 12 MST.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Tinggi Tanaman (cm) Kelapa Sawit Akibat Perlakuan Cocopeat dan Ekstrak Bawang Merah Pada Umur 12 MST.

Perlakuan	12 Minggu Setelah Tanam			Rataan
	E0	E1	E2	
C0	15,16	18,22	19,96	17,78 c
C1	19,11	19,06	20,11	19,43 b
C2	18,74	19,33	22,10	20,06 a
Rataan	17,67 c	18,87 b	20,72 a	

Keterangan : Hasil rata-rata yang ditandai dengan huruf yang berbeda mengindikasikan adanya perbedaan signifikan ketika diuji dengan uji DMRT pada tingkat signifikansi 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemanfaatan cocopeat yang berasal dari serbuk kelapa memberikan peningkatan yang signifikan pada pertumbuhan tinggi tanaman kelapa sawit. Efek yang diamati menunjukkan keunggulan, khususnya pada 12 MST. E2 dengan rata-rata 20,72 cm merupakan perlakuan tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sementara E1 dan E0 berbeda nyata pada peubah amatan tinggi tanaman.

Keadaan ini dimungkinkan karena ekstrak bawang merah yang dikenal memiliki zat pengatur tumbuh alami, yang berkontribusi pada peningkatan tinggi tanaman ini. Zat pengatur tumbuh dalam ekstrak bawang merah dapat merangsang pertumbuhan akar dan tunas, yang mendukung pertumbuhan vertikal tanaman (Suryanto, 2023).

Selain itu, keadaan lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya juga berpengaruh besar terhadap pertumbuhan tanaman. Lingkungan yang optimal akan mendukung proses fotosintesis dan transpirasi, yang keduanya esensial untuk pertumbuhan tanaman. Dalam konteks kelapa sawit di pre nursery, penelitian menunjukkan bahwa kondisi lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan spesifik tanaman dapat meningkatkan tinggi tanaman secara signifikan (Simamora *et al.*, 2020).

Diameter batang (mm)

Hasil pengujian yang ditampilkan pada Tabel 2. menunjukkan adanya disparitas rerata perlakuan antara pemberian cocopeat dan ekstrak bawang merah terhadap diameter batang tanaman kelapa sawit pada umur 12 minggu setelah tanam (MST),
Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Diameter Batang (mm) Kelapa Sawit Akibat Perlakuan Cocopeat dan Ekstrak Bawang Merah Pada Umur 12 MST.

Perlakuan	12 Minggu Setelah Tanam			Rataan
	E0	E1	E2	
C0	8,29	9,22	8,83	8,78 b
C1	9,13	9,49	9,01	9,21 a
C2	9,46	9,26	10,34	9,69 a
Rataan	8,96	9,32	9,40	

Keterangan: Hasil rata-rata yang ditandai dengan huruf yang berbeda mengindikasikan adanya perbedaan signifikan ketika diuji dengan uji DMRT pada tingkat signifikansi 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 2, terlihat bahwa pemanfaatan cocopeat memberikan peningkatan yang signifikan pada pertumbuhan diameter tanaman kelapa sawit. Hasil yang diamati menunjukkan signifikan penting khususnya pada minggu ke 12 setelah dimulainya penanaman. Pada perlakuan cocopeat C2 merupakan rata-rata tertinggi yaitu 9,69 mm. Hasil pengamatan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik bila dibandingkan dengan rata-rata diameter batang tanaman 8,78 mm pada perlakuan C0. Namun, hal ini menunjukkan perbedaan yang signifikan bila dibandingkan dengan rata-rata diameter batang 9,21 cm pada perlakuan C1.

Hal ini dikarenakan oleh penggunaan cocopeat dalam media tanam memiliki dampak positif terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit, khususnya pada parameter jumlah daun, luas daun, dan tinggi tanaman. Cocopeat membantu menjaga kelembapan optimal, yang sangat penting untuk pertumbuhan daun pada fase awal tanaman. Kelembapan yang terjaga memungkinkan akar tanaman untuk menyerap nutrisi dengan lebih efisien, mendukung pembentukan dan pertumbuhan daun yang sehat. Struktur cocopeat yang porous memungkinkan aerasi yang baik, esensial untuk pertukaran gas dan proses fotosintesis pada tanaman (Pratiwi dan Sutarta, 2021).

Pada perlakuan cocopeat C2 dengan dosis 50% dalam media tanam berkontribusi signifikan terhadap peningkatan diameter batang tanaman pada umur 12 minggu setelah tanam (MST), penggunaan cocopeat sebagai media tanam dapat memberikan kontribusi positif terhadap pertumbuhan tanaman. Penelitian Anwar dan Rahman (2023), menunjukkan bahwa cocopeat memiliki sifat fisik dan kimia yang mendukung pertumbuhan akar, meningkatkan aerasi, serta menjaga kelembapan tanah, sehingga tanaman dapat

tumbuh lebih optimal.

Luas Daun (cm²)

Hasil uji rata-rata perlakuan antara cocopeat sebagai media tanam dan ekstrak bawang merah disajikan pada Tabel 3 berikut ini,
Tabel 3. Hasil Uji Beda Rataan Luas Daun (cm²) Tanaman Kelapa Sawit Akibat Perlakuan Cocopeat dan Hasil Ekstrak Bawang Merah Pada Umur 12 MST.

Perlakuan	12 Minggu Setelah Tanam			Rataan
	E0	E1	E2	
C0	24,79	29,29	34,69	29,59
C1	29,72	28,69	31,95	30,12
C2	31,98	28,54	32,89	31,14
Rataan	28,83b	28,84b	33,17a	

Keterangan : Hasil rata-rata yang ditandai dengan huruf yang berbeda mengindikasikan adanya perbedaan signifikan ketika diuji dengan uji DMRT pada tingkat signifikansi 5%.

Hasil yang ditunjukkan pada Tabel 3. menunjukkan peningkatan luas daun tanaman kelapa sawit yang signifikan akibat pemberian ekstrak bawang merah. Dampak yang diamati cukup signifikan pada tahap 12 minggu setelah tanam (MST). Nilai tertinggi luas daun pada perlakuan E2 berukuran 33,17 cm² berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan E1 dan E0. Sedangkan luas daun pada perlakuan E1 dan E0 tidak terlalu signifikan.

Hal ini terjadi karena ekstrak bawang merah mengandung zat pengatur tumbuh yang berperan dalam mempercepat pembelahan sel dan memperluas area fotosintesis dan esensial untuk pertumbuhan tanaman muda (Rahmi et al., 2023).

Selain itu, Anhar et al., (2021) menemukan bahwa kondisi lingkungan yang mendukung, seperti suhu 20°C hingga 30°C dan kelembapan sebesar 60% sampai 80%, meningkatkan efektivitas ekstrak bawang merah. Lingkungan yang sesuai memfasilitasi penyerapan nutrisi yang lebih baik dan penggunaan zat pengatur tumbuh secara efisien, yang pada gilirannya memaksimalkan pertumbuhan luas daun.

Jumlah Daun (helai)

Hasil uji rata-rata perlakuan pemanfaatan cocopeat sebagai media tanam dan ekstrak bawang merah terhadap jumlah daun tanaman kelapa sawit disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Jumlah Daun Tanaman Kelapa Sawit Akibat Perlakuan Cocopeat dan Ekstrak Bawang Merah Pada Umur 12 MST.

Cocopeat	Ekstrak Bawang Merah			Rataan
	E0	E1	E2	
C0	3,67	4,56	4,67	4,30b
C1	4,44	4,67	5,33	4,81b
C2	4,67	4,33	6,22	5,07a
Rataan	4,26b	4,52b	5,41a	

Keterangan : Hasil rata-rata yang ditandai dengan huruf yang berbeda mengindikasikan adanya perbedaan signifikan ketika diuji dengan uji DMRT pada tingkat signifikansi 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 4. menunjukkan bahwa pemanfaatan cocopeat mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman kelapa sawit. Ekstrak bawang mempunyai pengaruh yang besar, terutama pada perlakuan E2 5,07 helai, yang mempunyai pengaruh yang signifikan secara statistik jika dibandingkan dengan perlakuan E1 4,81 helai dan E0 4,30 helai.

Penggunaan ekstrak bawang merah dan kondisi lingkungan yang mendukung merupakan faktor kunci yang berkontribusi terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit di pre nursery (Rahmawati *et al.*, 2024).

Berdasarkan Jurnal Penelitian Kelapa Sawit (2024), penggunaan ekstrak bawang merah dalam kondisi lingkungan yang tepat dapat meningkatkan luas daun dan jumlah daun pada tanaman kelapa sawit di pre nursery. Temuan ini menegaskan potensi ekstrak bawang merah sebagai alternatif pengatur tumbuh yang tidak hanya efektif tetapi juga ramah lingkungan.

Selanjutnya Putra *et al.*, (2021) menemukan bahwa ekstrak bawang merah meningkatkan keseimbangan hormon dalam tanaman, seperti auksin, giberelin, dan sitokinin, yang esensial untuk regulasi pertumbuhan. Keseimbangan hormon ini memfasilitasi pengaturan pertumbuhan tanaman, termasuk jumlah daun, yang terlihat dalam hasil optimal pada perlakuan E2, menghasilkan rata-rata 5,41 daun per bibit.

KESIMPULAN

Cocopeat (sebagai media tanam) berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada umur 12 MST. Perlakuan C2 menghasilkan diameter batang (9,69 mm) dan juga berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman (20,06 cm) serta jumlah daun (5,07) pada umur 12 MST. Namun, cocopeat tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun, meskipun perlakuan C2 mencapai luas daun nilai tertinggi yaitu 31,14 cm². Ekstrak bawang merah tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang, tetapi berpengaruh nyata terhadap luas daun pada umur 12 MST dengan perlakuan E2 mencapai 33,17 cm². Perlakuan ini juga meningkatkan tinggi tanaman menjadi 20,72 cm dan jumlah daun menjadi 5,41 helai, menunjukkan bahwa dosis E2 efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anhar, A., Ar Rasyid, U. H., Muslih, A. M., Baihaqi, A., Romano, & Abubakar, Y. (2021). Sustainable Arabica coffee development strategies in Aceh, Indonesia. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 667, 012106.
- Anwar, M., & Rahman, M. (2023). Pengaruh cocopeat terhadap pertumbuhan tanaman: Tinjauan. Jurnal Ilmuan dan Teknologi Pertanian, 25(3), 215-230.
- Dimas, A. (2018). Pemanfaatan Cocopeat sebagai Media Tumbuh Sengon Laut (*Paraserianthes falcataria*) dan Merbau Darat (*Intsia palembanica*). Jurnal Penelitian Sains, 21(2), 87-94.
- Jurnal Penelitian Kelapa Sawit. (2024). Vol. 32 No. 1 (2024): Indonesian Journal of Oil Palm Research.
- Pratiwi, E., & Sutarta, ES (2021). Pengaruh media tanam berbasis cocopeat terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pre pembibitan. Jurnal Penelitian Kelapa Sawit, 29(2), 71-82.
- Purba, AR, Suprianto, E., Supena, N., & Arif, M. (2021). Pemuliaan kelapa sawit untuk peningkatan produktivitas dan ketahanan terhadap cekaman lingkungan. Jurnal Penelitian Kelapa Sawit, 29(1), 1-12. <https://doi.org/10.22302/iopri.jur.jpks.v29i1.1>.
- Putra, ETS, Issukindarsyah, I., Taryono, T., & Purwanto, BH (2021). Aplikasi ekstrak bawang merah sebagai biostimulator untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit. Jurnal Agronomi Indonesia (Jurnal Agronomi Indonesia), 49(1), 64-71. <https://doi.org/10.24831/jai.v49i1.33868>.

- Raheem, A., Shaposhnikov, A., Belimov, AA, Dodd, IC, & Ali, B. (2022). Produksi auksin oleh rhizobakteri menambah arsitektur sistem akar dan mendorong pertumbuhan tanaman di bawah kondisi nutrisi dan stres yang berbeda. *Acta Physiologiae Plantarum*, 44(1), 1-16. <https://doi.org/10.1007/s11738-021-03349-4>.
- Rahmawati, S., & Indriyani, L. (2024). Efek Ekstrak Bawang Merah pada Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit. *Jurnal Biologi Tropis*.
- Rahmi, A., Saprudin, S., & Nurfadilah, N. (2023). Pengaruh konsentrasi ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pra pembibitan. *Jurnal Agrotek Lestari*, 7(1), 38-48. <https://doi.org/10.33096/agrotek.v7i1.174>.
- Shafira, W., Akbar, A. A., & Saziati, O. (2021). Penggunaan Cocopeat Sebagai Pengganti Topsoil Dalam Upaya Perbaikan Kualitas Lingkungan di Lahan Pascatambang di Desa Toba, Kabupaten Sanggau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2), 432-443. <https://doi.org/10.14710/jil.19.2.432-443>.
- Simamora, A. N., Nazri, E., & Faizah, R. (2020). Pengaruh intensitas dan filter cahaya terhadap perkembangan kultur kelapa sawit. *Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, 26(1), 1-6.
- Sinaga, R., Sitepu, FE, & Sipayung, R. (2021). Penggunaan ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) sebagai zat pengatur tumbuh alami untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pre-nursery. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 49(1), 89-96.
- Suryanto, A. (2023). Pengaruh Ekstrak Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit di Pre Nursery. *Jurnal Pertanian Tropis*, 30(1), 45-53.