
BIOFARM
Jurnal Ilmiah Pertanian
ISSN Print: 0216-5430; ISSN Online: 2301-6442
Vol. 22, No. 2, Oktober 2026

Pengaruh Komposisi Cocopeat Baru dan Cocopeat Bekas terhadap Pertumbuhan Tembakau Na-Oogst (*Nicotiana tabacum* L.) pada Sistem Semi Float Bed

Effects of New and Reused Cocopeat Compositions on the Growth of Na-Oogst Tobacco (Nicotiana tabacum L.) under a Semi-Float Bed System

Moh. Ardani*[1], Siswanto[1], Noor Faridha[1], Dwika Nano Hariyanto[1]
[1]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mochammad Sroedji Jember
*Korespondensi Penulis: moh.ardani@gmail.com

ABSTRAK
Tembakau merupakan komoditas perkebunan bernilai ekonomi tinggi yang keberhasilan produksinya sangat dipengaruhi oleh kualitas bibit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman tembakau tipe Na-Oogst (*Nicotiana tabacum* L.) terhadap penggunaan berbagai komposisi cocopeat baru dan cocopeat bekas pada sistem Semi Float Bed (SFB). Penelitian dilaksanakan pada Oktober–Desember 2025 di Kabupaten Bondowoso menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan, yaitu S0 (100% cocopeat baru), S1 (10% cocopeat baru + 90% cocopeat bekas), S2 (20% cocopeat baru + 80% cocopeat bekas), dan S3 (100% cocopeat bekas), dengan sepuluh ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan S3 memberikan pertumbuhan terbaik pada umur 35 HST dengan tinggi tanaman 126,7 cm, lebar daun 33,9 cm, dan diameter batang 1,817 cm. Pada fase awal pertumbuhan, perlakuan S2 menunjukkan diameter batang tertinggi, yaitu 1,469 cm pada umur 21 HST. Kadar air media tertinggi diperoleh pada perlakuan S2 yang mencapai 80% dan relatif stabil selama periode pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan cocopeat bekas, baik secara penuh maupun dalam bentuk campuran, cenderung meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui perbaikan sifat fisik media tanam dan kemampuan media dalam mempertahankan ketersediaan air.

Kata kunci: *Cocopeat, Semi Float Bed , Tembakau Na-Oogst, Pertumbuhan*

ABSTRACT
Tobacco is a high-value plantation crop whose production success is strongly influenced by seedling quality. This study aimed to evaluate the growth response of Na-Oogst tobacco (Nicotiana tabacum L.) to different compositions of new and reused cocopeat under a Semi-Float Bed (SFB) system. The research was conducted from October to December 2025 in Bondowoso Regency using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of four treatments: S0 (100% new cocopeat), S1 (10% new cocopeat + 90% reused cocopeat), S2 (20% new cocopeat + 80% reused cocopeat), and S3 (100% reused cocopeat), with ten replications. The results showed that treatment S3 produced the best growth performance at 35 days after transplanting (DAT), with a plant height of 126.7 cm, leaf width of 33.9 cm, and stem diameter of 1.817 cm. During the early growth stage, treatment S2 exhibited the highest stem diameter, reaching 1.469 cm at 21 DAT. The highest media water content was observed in S2, reaching 80% and remaining relatively stable throughout the observation period. The findings indicate that the use of reused cocopeat, either alone or in combination with new cocopeat, tends to enhance plant growth by improving the physical properties of the growing medium and its ability to maintain water availability.

Keywords: Cocopeat, Semi Float Bed , Na-Oogst Tobacco, Growth

PENDAHULUAN

Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan semusim yang memiliki peranan penting dalam sistem agribisnis di Indonesia. Selain digunakan sebagai bahan baku utama industri rokok dan cerutu, tembakau juga memberikan kontribusi signifikan terhadap penerimaan negara melalui cukai hasil tembakau. Dalam beberapa tahun terakhir, sektor ini masih menunjukkan kontribusi yang stabil terhadap perekonomian nasional, sehingga tembakau tidak hanya bernilai dari aspek budidaya, tetapi juga memiliki dimensi ekonomi dan

sosial yang luas, terutama di daerah sentra produksinya (Sihombing et al., 2025).

Produksi tembakau di Indonesia terkonsentrasi di beberapa wilayah utama seperti Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Nusa Tenggara Barat. Jawa Timur, khususnya Kabupaten Jember, dikenal sebagai penghasil tembakau ekspor tipe Na-Oogst dengan kualitas daun yang tinggi. Tipe ini dibudidayakan pada akhir musim kemarau dan dipanen menjelang musim hujan sehingga menghasilkan daun dengan karakteristik fisik dan aroma yang khas. Kualitas tersebut sangat dipengaruhi oleh keberhasilan fase awal pertumbuhan tanaman, terutama pada tahap pembibitan (Amalia, 2025).

Fase pembibitan merupakan tahapan yang sangat krusial karena menentukan keseragaman pertumbuhan, vigor tanaman, serta kemampuan adaptasi setelah pindah tanam. Bibit yang berkualitas umumnya dihasilkan dari media tanam yang mampu menjaga keseimbangan antara ketersediaan air, aerasi, dan unsur hara. Media yang kurang sesuai dapat menghambat perkembangan akar serta meningkatkan risiko serangan penyakit seperti rebah semai (Humaida et al., 2021). Oleh karena itu, inovasi dalam teknologi persemaian terus dikembangkan untuk menghasilkan bibit yang lebih seragam dan berkualitas tinggi.

Salah satu inovasi yang mulai banyak diterapkan adalah sistem *Semi Float Bed* (SFB). Sistem ini bekerja dengan prinsip suplai air dari bawah media sehingga akar memperoleh kelembapan yang stabil tanpa mengalami kelebihan air. Penelitian menunjukkan bahwa sistem float tray mampu meningkatkan keseragaman bibit, pertumbuhan akar, serta keberhasilan hidup tanaman dibandingkan metode konvensional (Humaida et al., 2021). Selain itu, sistem ini juga lebih efisien dalam penggunaan air dan mampu mengurangi risiko serangan patogen tular tanah.

Keberhasilan sistem SFB sangat dipengaruhi oleh karakteristik media tanam yang digunakan. Media tanam berfungsi tidak hanya sebagai penopang tanaman, tetapi juga dalam mengatur keseimbangan air dan udara di sekitar perakaran. Salah satu media yang banyak digunakan adalah cocopeat, yaitu bahan organik yang berasal dari sabut kelapa. Cocopeat memiliki kemampuan menyimpan air yang tinggi serta aerasi yang baik, sehingga mampu menciptakan kondisi lingkungan akar yang optimal (Atzori et al., 2021). Selain itu, penggunaan cocopeat juga terbukti dapat meningkatkan pertumbuhan bibit melalui perbaikan sifat fisik media tanam (Saputra et al., 2025).

Penggunaan cocopeat dalam media tanam juga dilaporkan mampu mempertahankan kelembapan media secara lebih stabil, sehingga mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman tembakau secara optimal (Suherman et al., 2026).Selain penggunaan cocopeat baru, pemanfaatan cocopeat bekas mulai mendapat perhatian karena berpotensi digunakan kembali sebagai media tanam yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan. Cocopeat bekas umumnya telah mengalami proses pencucian alami selama penggunaan sebelumnya sehingga kandungan garam terlarutnya cenderung lebih rendah dibandingkan cocopeat baru. Kondisi tersebut dapat meningkatkan kemampuan media dalam menyediakan air dan mendukung perkembangan perakaran tanaman. Namun demikian, penggunaan cocopeat bekas juga memiliki beberapa keterbatasan, seperti kemungkinan berkurangnya kandungan unsur hara, perubahan struktur fisik media akibat penggunaan berulang, serta potensi akumulasi patogen apabila tidak dilakukan pengelolaan yang tepat. Oleh karena itu, evaluasi terhadap penggunaan cocopeat bekas sebagai media tanam masih perlu dilakukan untuk mengetahui efektivitasnya dalam mendukung pertumbuhan tanaman tembakau. Kandungan garam yang tinggi pada cocopeat yang belum mengalami pencucian sempurna dapat menghambat penyerapan air oleh akar muda dan berdampak negatif terhadap pertumbuhan tanaman (Augustien & Suhardjono, 2023) .

Berdasarkan uraian tersebut, pemanfaatan media cocopeat dalam sistem *Semi Float Bed* perlu dikaji lebih lanjut untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) tipe Na-Oogst, serta mengevaluasi

efektivitasnya dalam meningkatkan kualitas bibit dan produktivitas tanaman.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada Oktober hingga Desember 2025 di Kabupaten Bondowoso, Jawa Timur, pada ketinggian ±250–300 m dpl dengan suhu harian berkisar 23–30 °C dan kelembapan relatif 70–85%.

Alat yang digunakan meliputi pot plastik berdiameter 20 cm dan tinggi 18 cm, nampan plastik ukuran 40 × 30 × 8 cm sebagai wadah air sistem SFB, mistar ukur, jangka sorong digital, timbangan digital, gelas ukur, oven pengering, sprayer, serta label perlakuan. Bahan yang digunakan meliputi benih tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) tipe Na-Oogst, cocopeat baru, cocopeat bekas, pupuk NPK 16-16-16, air bersih, fungisida, insektisida, serta bahan pendukung lainnya.

Sistem *Semi Float Bed* (SFB) dibuat menggunakan nampan plastik berukuran 40 × 30 × 8 cm sebagai reservoir air. Air dipertahankan pada tinggi genangan sekitar 3–5 cm dari dasar nampan dengan volume rata-rata ±4,8 liter per nampan, sehingga bagian bawah pot bersentuhan langsung dengan air dan memungkinkan terjadinya penyerapan air secara kapiler ke dalam media tanam. Ketinggian air diamati setiap hari dan dilakukan penambahan air apabila tinggi genangan berkurang hingga kurang dari 3 cm untuk menjaga kelembapan media tetap stabil selama penelitian berlangsung.

Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yang terdiri atas empat taraf perlakuan media tanam, yaitu S0 (100% cocopeat baru), S1 (10% cocopeat baru + 90% cocopeat bekas), S2 (20% cocopeat baru + 80% cocopeat bekas), dan S3 (100% cocopeat bekas). Setiap perlakuan diulang sebanyak sepuluh kali sehingga diperoleh 40 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri atas satu tanaman yang ditanam dalam satu pot. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Apabila hasil ANOVA menunjukkan pengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf nyata 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

Parameter pengamatan

1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman (cm) diukur setiap tujuh hari sejak pindah tanam hingga akhir pengamatan, dimulai dari pangkal batang ±1 cm di atas permukaan media hingga titik tumbuh tertinggi menggunakan mistar ukur.

2. Jumlah Daun

Jumlah daun (helai) dihitung secara manual setiap minggu untuk mengetahui dinamika pertumbuhan tajuk. Lebar daun (cm) diukur pada daun ketiga dari pucuk pada bagian terlebar sebagai indikator kapasitas fotosintetik tanaman.

3. Diamater Batang

Diukur pada posisi ±2 cm di atas permukaan media menggunakan jangka sorong digital. Parameter ini menunjukkan kekuatan batang yang berkaitan dengan kondisi aerasi dan penyerapan hara dari media cocopeat.

4. Kadar Air Media Tanam

Diukur dengan metode gravimetri, yaitu menimbang sampel cocopeat sebelum dan sesudah dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C hingga berat konstan. Parameter ini digunakan untuk mengetahui kemampuan cocopeat menyimpan dan menyalurkan air dalam sistem *Semi Float Bed* .

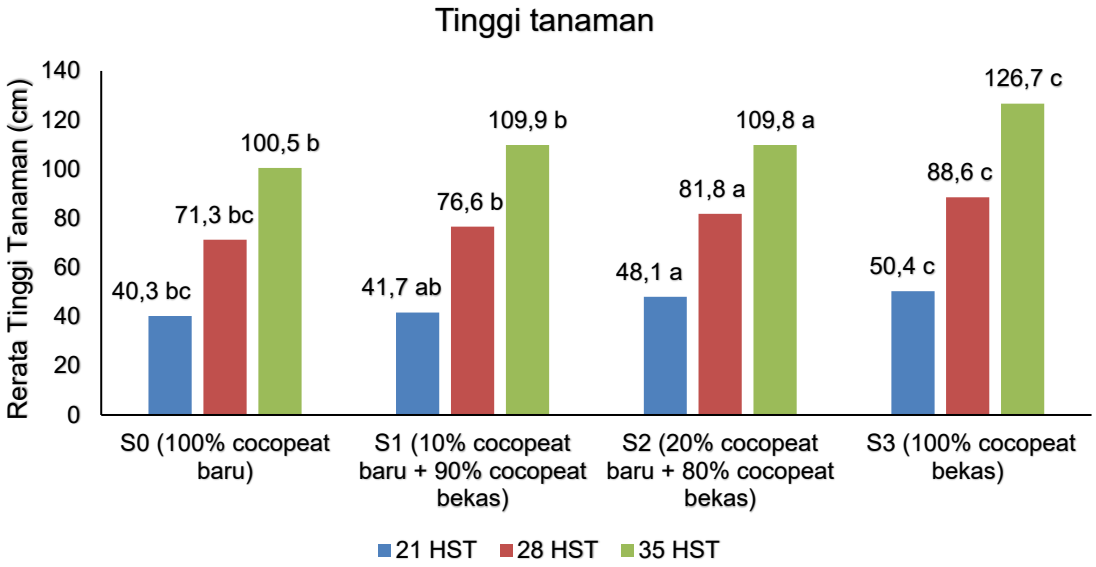
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa komposisi cocopeat pada sistem *Semi Float Bed* berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada setiap waktu pengamatan. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1., Pada 21 HST, perlakuan S3 (100% cocopeat bekas) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi (50,4 cm) dan berbeda nyata dibandingkan S0 (100% cocopeat baru), namun tidak berbeda nyata dengan S2. Hal ini menunjukkan bahwa cocopeat bekas mampu mendukung pertumbuhan awal secara lebih optimal.

Pada 28 HST, S3 tetap menunjukkan tinggi tanaman tertinggi (88,6 cm) dan berbeda nyata dengan perlakuan yang didominasi cocopeat baru. S2 juga lebih tinggi dibandingkan S0. Pada 35 HST, perbedaan

semakin jelas, di mana S3 (126,7 cm) berbeda nyata dengan seluruh perlakuan lainnya. S2 dan S1 tidak berbeda nyata, tetapi keduanya tetap lebih tinggi dibandingkan S0.



Gambar 1. Pengaruh komposisi media cocopeat terhadap tinggi tanaman pada sistem *Semi Float Bed*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media dengan proporsi cocopeat bekas yang lebih tinggi cenderung menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih optimal, terutama pada fase 28–35 HST. Peningkatan tinggi tanaman pada fase tersebut mencerminkan aktivitas fisiologis yang berlangsung dengan baik, yang sangat dipengaruhi oleh keseimbangan air, aerasi, serta ketersediaan unsur hara di daerah perakaran. Kondisi tersebut berkaitan dengan sifat fisik cocopeat yang memiliki kapasitas retensi air dan porositas yang baik sehingga mampu mendukung perkembangan sistem perakaran serta penyerapan hara secara lebih efisien (Criscione & Fields, 2023).Tinggi tanaman sering digunakan sebagai indikator utama karena berkaitan langsung dengan proses pembelahan dan pemanjangan sel.

Cocopeat dikenal memiliki kapasitas menahan air yang tinggi serta struktur pori yang mendukung aerasi. Namun, pada kondisi baru, cocopeat umumnya masih mengandung garam terlarut yang relatif tinggi dan struktur serat yang belum stabil, sehingga dapat menyebabkan tekanan osmotik pada akar muda dan menghambat penyerapan air(Dewi et al., 2025). Kondisi ini berpotensi mengganggu proses fisiologis tanaman, termasuk pemanjangan sel dan aktivitas hormon pertumbuhan yang mengatur perkembangan vegetatif.

Sebaliknya, cocopeat bekas yang telah mengalami proses penggunaan dan pencucian berpotensi memiliki karakteristik fisik yang berbeda dibandingkan cocopeat baru. Cocopeat diketahui memiliki porositas tinggi, kapasitas menahan air yang baik, serta mampu menyediakan ruang udara yang cukup bagi perkembangan akar tanaman (Abad et al., 2002).Kondisi tersebut dapat mendukung perkembangan sistem perakaran serta meningkatkan kemampuan tanaman dalam menyerap air dan unsur hara. Selain itu, penerapan sistem *Semi Float Bed* mampu menjaga ketersediaan air pada media tanam secara lebih stabil melalui mekanisme kapilaritas, sehingga kelembapan media tetap terjaga dan mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman secara optimal (Suherman et al., 2026).

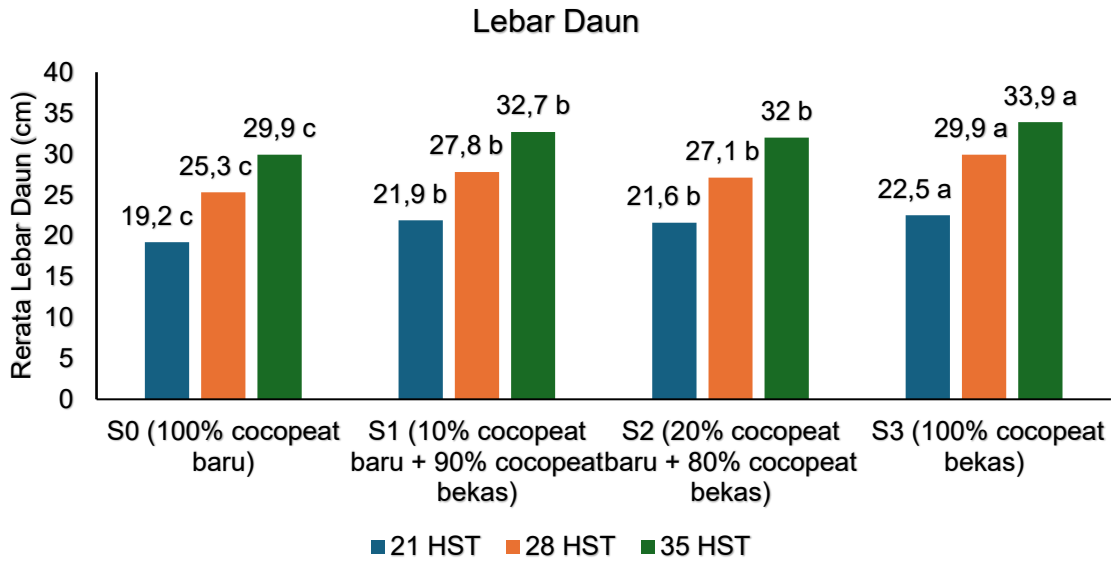
Dari sisi kimia media, cocopeat bekas juga menunjukkan potensi yang lebih baik dalam mendukung ketersediaan unsur hara. Proses dekomposisi yang telah berlangsung sebelumnya dapat meningkatkan kapasitas

tukar kation, sehingga unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium menjadi lebih tersedia bagi tanaman (Atzori et al., 2021). Kondisi media yang stabil, lembap, namun tetap memiliki aerasi yang baik juga berperan dalam mendukung aktivitas fisiologis tanaman. Ketersediaan air dan oksigen yang memadai di daerah perakaran dapat meningkatkan perkembangan sistem perakaran dan penyerapan hara. Perkembangan akar tersebut berkaitan erat dengan regulasi hormon pertumbuhan yang mengendalikan pembelahan, diferensiasi, dan pemanjangan sel sehingga mendukung pembentukan jaringan baru dan pertumbuhan tanaman secara keseluruhan (Ma et al., 2024).

Selain meningkatkan pertumbuhan tanaman, pemanfaatan cocopeat bekas juga memberikan keuntungan dari sisi efisiensi penggunaan media serta mendukung konsep budidaya yang lebih berkelanjutan. Penggunaan ulang media tanam organik seperti cocopeat menjadi salah satu alternatif yang relevan dalam sistem pertanian modern yang berorientasi pada efisiensi sumber daya dan ramah lingkungan (Sudarman & Ridwan, 2026).

2. Lebar Daun

Hasil analisis menunjukkan bahwa komposisi cocopeat pada sistem *Semi Float Bed* berpengaruh nyata terhadap lebar daun tanaman pada setiap waktu pengamatan. Pada umur 21 HST, perlakuan S3 (100% cocopeat bekas) menghasilkan lebar daun paling tinggi (22,5 cm), sedangkan S1 dan S2 masih satu kelompok dan lebih baik dibandingkan S0 yang paling rendah. Memasuki umur 28–35 HST, pola ini tetap sama, di mana S3 terus menunjukkan hasil tertinggi, diikuti S1 dan S2, sementara S0 cenderung paling rendah.. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh komposisi media cocopeat terhadap lebar daun pada sistem *Semi Float Bed* .

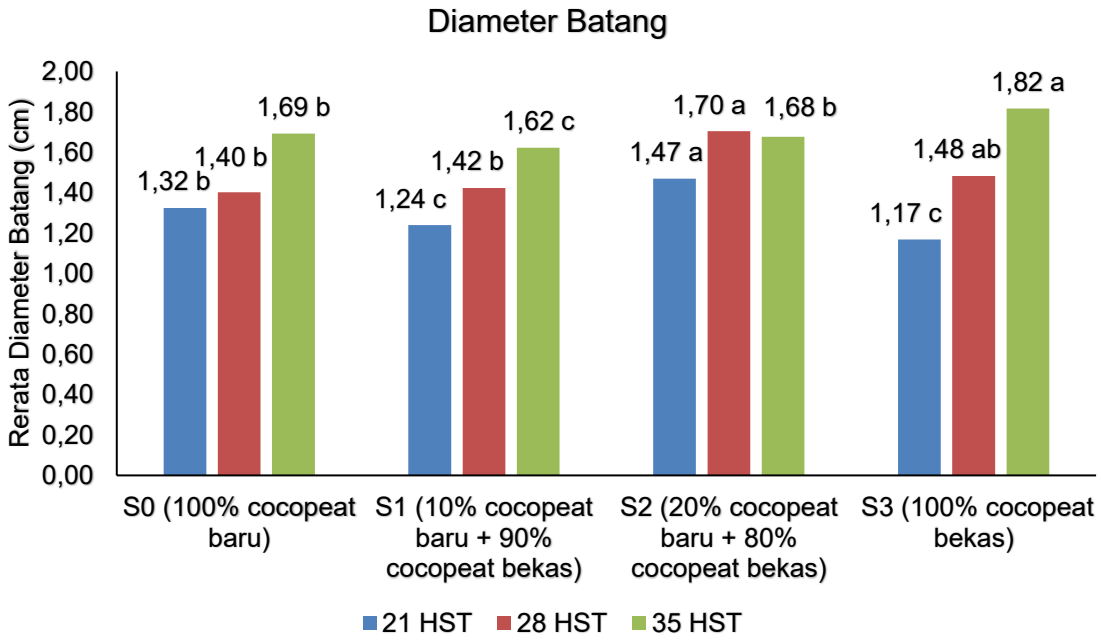
Variasi komposisi media tanam berbasis cocopeat terbukti memengaruhi lebar daun pada setiap tahap pertumbuhan. Pada 21 HST, tanaman pada perlakuan S3 (100% cocopeat bekas) memiliki lebar daun tertinggi, yaitu 22,5 cm, diikuti S1 (21,9 cm) dan S2 (21,6 cm), sementara S0 (100% cocopeat baru) hanya mencapai 19,2 cm. Hal ini diduga berkaitan dengan kondisi fisik media yang lebih stabil dan kandungan garam terlarut yang relatif lebih rendah pada cocopeat bekas. sehingga penyerapan air dan hara untuk pertumbuhan sel daun lebih lancar (Augustien & Suhardjono, 2023).

Pada 28 HST, S3 masih unggul dengan lebar daun 29,9 cm, diikuti S1 (27,8 cm) dan S2 (27,1 cm), sedangkan S0 tetap terendah (25,3 cm). Pola yang sama juga terlihat pada 35 HST, dengan S3 33,9 cm, S1 32,7 cm, S2 32,0 cm, dan S0 29,9 cm. Hasil ini menunjukkan bahwa media tanam yang sebagian atau sepenuhnya berbasis cocopeat

bekas mampu mempertahankan kondisi lingkungan akar yang lebih stabil, mendukung pelebaran daun secara berkelanjutan. Struktur pori yang baik menjaga keseimbangan retensi air dan aerasi, meningkatkan penyerapan hara dan aktivitas fotosintesis, sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman lebih optimal (Ma et al., 2024)

3. Diameter Batang

Hasil analisis menunjukkan bahwa komposisi cocopeat pada sistem *Semi Float Bed* berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada setiap waktu pengamatan dan dapat dilihat pada Gambar 3. Pada umur 21 HST, perlakuan S2 (20% cocopeat baru + 80% cocopeat bekas) menghasilkan diameter batang terbesar (1,469 cm), sedangkan S1 dan S3 berada pada kelompok terendah. Pada umur 28 HST, S2 tetap menunjukkan nilai tertinggi (1,704 cm), diikuti S3 yang tidak berbeda nyata dengan S0 dan S1. Namun pada umur 35 HST, perlakuan S3 (100% cocopeat bekas) menghasilkan diameter batang terbesar (1,817 cm), menunjukkan bahwa penggunaan cocopeat bekas mampu mendukung pertumbuhan batang secara lebih optimal pada fase akhir vegetatif.



Gambar 3. Pengaruh komposisi media cocopeat terhadap diameter batang tanaman pada sistem *Semi Float Bed* .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi media cocopeat dalam sistem *Semi Float Bed* berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman pada setiap fase pengamatan. Pada umur 21 HST, perlakuan S2 menghasilkan diameter batang paling tinggi, yang menunjukkan bahwa kombinasi cocopeat baru dan bekas mampu memberikan kondisi media yang lebih seimbang pada awal pertumbuhan. Kondisi ini berkaitan dengan ketersediaan air dan oksigen yang cukup di zona perakaran, sehingga tanaman dapat berkembang dengan lebih baik sejak fase awal. Beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa penggunaan cocopeat dalam media tanam dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman secara lebih optimal (Saputra et al., 2025).

Memasuki umur 28 HST, pola pertumbuhan masih menunjukkan kecenderungan yang sama, meskipun perbedaan antar perlakuan mulai tidak terlalu mencolok. Hal ini mengindikasikan bahwa tanaman mulai beradaptasi dengan kondisi media tanam yang ada, sehingga respon pertumbuhan menjadi lebih stabil. Media yang mampu menjaga kelembapan tanpa

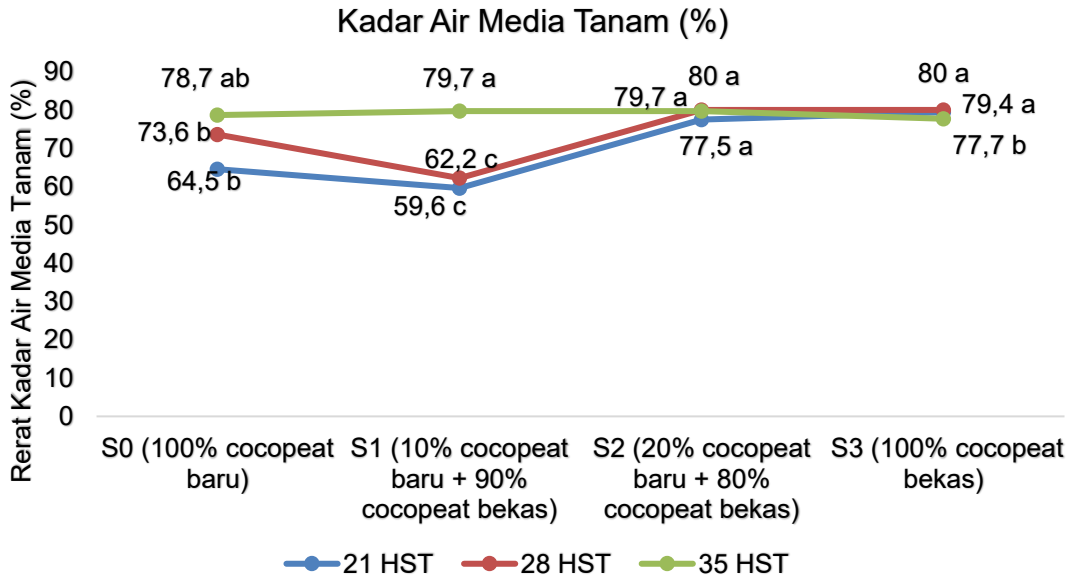
menyebabkan kelebihan air akan sangat membantu perkembangan akar dan penyerapan hara. Kondisi tersebut berpengaruh langsung terhadap pembesaran batang karena aktivitas fisiologis tanaman berlangsung lebih optimal (Taiz et al., 2025).

Pada umur 35 HST, perlakuan S3 justru menunjukkan hasil diameter batang tertinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa pada fase pertumbuhan lanjut, media yang lebih stabil seperti cocopeat bekas memberikan keuntungan lebih besar bagi tanaman. Cocopeat bekas umumnya memiliki kandungan garam yang lebih rendah dan struktur yang lebih remah, sehingga akar dapat berkembang lebih leluasa. Perkembangan akar yang baik akan meningkatkan kemampuan tanaman dalam menyerap air dan hara, yang akhirnya berdampak pada pembentukan batang yang lebih besar (Al-Ajlouni et al., 2024).

Perubahan respon tanaman ini menunjukkan bahwa kebutuhan media tanam dapat berbeda pada setiap fase pertumbuhan. Pada fase awal, kombinasi media lebih menguntungkan, sedangkan pada fase berikutnya media yang lebih stabil memberikan hasil yang lebih baik. Diameter batang yang lebih besar mencerminkan kondisi tanaman yang tumbuh dengan baik, terutama dalam memanfaatkan hasil fotosintesis untuk pembentukan jaringan. Selain itu, penggunaan cocopeat juga dinilai lebih efisien dan mendukung sistem budidaya yang lebih ramah lingkungan (Al-Ajlouni et al., 2024).

4. Kadar Air Media Tanam

Kadar air media tanam menjadi salah satu faktor penting karena berhubungan langsung dengan ketersediaan air bagi tanaman selama pertumbuhan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kadar air berkisar antara 59,6–79,4% pada umur 21 HST, 62,2–80% pada 28 HST, dan 77,7–79,7% pada 35 HST. Perbedaan ini menunjukkan bahwa setiap perlakuan memiliki kemampuan yang berbeda dalam menyimpan air. Perbedaan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kadar air media tanam pada berbagai perlakuan komposisi cocopeat dalam sistem *Semi Float Bed* .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi media cocopeat memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air media tanam pada setiap waktu pengamatan. Pada umur 21 HST, perlakuan S2 dan S3 menunjukkan kadar air tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya, sedangkan S0 dan S1 berada pada tingkat yang lebih rendah. Kondisi ini mengindikasikan bahwa peningkatan proporsi cocopeat bekas mampu

memperbaiki kemampuan media dalam menahan air. Cocopeat dikenal memiliki struktur berpori yang mampu menyimpan air dalam jumlah besar, terutama setelah mengalami proses penggunaan yang membuat pori-porinya lebih stabil (Aminullah et al., 2025).

Pada umur 28 HST, pola yang sama masih terlihat, di mana perlakuan S2 dan S3 tetap menunjukkan kadar air yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa media dengan dominasi cocopeat bekas memiliki kapasitas retensi air yang lebih baik dan mampu mempertahankan kelembapan dalam waktu yang lebih lama. Media dengan kemampuan menahan air yang baik sangat penting dalam sistem *Semi Float Bed* , karena dapat menjaga suplai air tetap tersedia bagi tanaman tanpa menyebabkan kondisi jenuh yang berlebihan (Al-Ajlouni et al., 2024)

Memasuki umur 35 HST, perbedaan kadar air antar perlakuan mulai mengecil, meskipun perlakuan dengan campuran cocopeat bekas masih menunjukkan nilai yang relatif lebih tinggi. Fenomena ini menunjukkan bahwa seiring waktu, media tanam mengalami penyesuaian struktur akibat proses pelapukan dan aktivitas akar tanaman. Cocopeat bekas yang telah mengalami dekomposisi sebagian cenderung memiliki distribusi pori yang lebih seimbang antara kemampuan menyimpan air dan menyediakan aerasi, sehingga kondisi kelembapan media tetap terjaga (Ma et al., 2024).

Perubahan kadar air media tanam ini berkaitan erat dengan dinamika sifat fisik cocopeat yang digunakan. Media yang mampu mempertahankan kelembapan secara stabil akan mendukung aktivitas fisiologis tanaman, terutama dalam proses penyerapan air dan hara. Selain itu, penggunaan cocopeat bekas juga memberikan keuntungan dari sisi efisiensi dan keberlanjutan, karena dapat dimanfaatkan kembali tanpa menurunkan kualitas media secara signifikan. Pemanfaatan bahan organik seperti cocopeat dalam sistem budidaya modern semakin banyak dikembangkan karena mampu meningkatkan efisiensi penggunaan air sekaligus mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal (Sirait et al., 2025)

KESIMPULAN

Komposisi media cocopeat pada sistem *Semi Float Bed* berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tembakau tipe Na-Oogst, di mana perlakuan S3 (100% cocopeat bekas) memberikan hasil terbaik pada fase lanjut dengan tinggi tanaman 126,7 cm, lebar daun 33,9 cm, dan diameter batang 1,817 cm pada 35 HST, sedangkan pada fase awal perlakuan S2 menunjukkan pertumbuhan lebih baik dengan diameter batang 1,469 cm pada 21 HST serta kadar air media tertinggi dan stabil sekitar 80%, sehingga cocopeat bekas berpotensi sebagai media tanam yang efisien dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Abad, M., Noguera, P., Puchades, R., Maquieira, A., & Noguera, V. (2002). Physico-chemical and chemical properties of some coconut coir dusts for use as a peat substitute for containerised ornamental plants. *Bioresource Technology*, *82*(3), 241–245.

Al-Ajlouni, M. G., Othman, Y. A., Abu-Shanab, N. S., & Alzyoud, L. F. (2024). Evaluating the performance of cocopeat and volcanic tuff in soilless cultivation of roses. *Plants*, *13*(16), 2293.

Aminullah, A., Indarwati, I., & Haryanta, D. (2025). Cocopeat Study with the Addition of NPK Fertilizer and Eco Enzyme as a Planting Medium for Water Spinach Microgreens. *Journal of Applied Plant Technology*, *4*(1), 11–19.

Atzori, G., Pane, C., Zaccardelli, M., Cacini, S., & Massa, D. (2021). The role of peat-free organic substrates in the sustainable management of soilless cultivations. *Agronomy*, *11*(6), 1236.

Augustien, N., & Suhardjono, H. (2023). *Fisiologi Media Tanam Berbasis Limbah Organik*. Uwais Inspirasi Indonesia.

Criscione, K. S., & Fields, J. S. (2023). Root growth and development in soilless

culture a review. *I International Symposium on Growing Media, Compost Utilization and Substrate Analysis for Soilless Cultivation 1389*, 1–16.

Dewi, E. P., Amaliah, W., & Saputra, O. (2025). Karakteristik Fisik Media Tanam dari Limbah Kerajinan Bambu dan Pelepah Aren dengan Pencampuran Cocopeat Sebagai Media Tanam Hidroponik. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, *29*(1), 113–139.

Humaida, S., Nuvita, D., & Kusumawati, D. A. (2021). Analisis Aplikasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Tembakau Bes-NO H382 Pada Sistem Pembibitan Semi Float Bed. *National Conference Proceedings of Agriculture*, 46–57.

Lia Amalia, (2025). *Tembakau (Nicotiana tabacum L.)*. CV Eureka Media Aksara.

Ma, Y., Xu, J., Qi, J., Zhao, D., Jin, M., Wang, T., Yang, Y., Shi, H., Guo, L., & Zhang, H. (2024). Crosstalk among plant hormone regulates the root development. *Plant Signaling & Behavior*, *19*(1), 2404807.

Saputra, A., Setyawati, E. R., & Wilisiani, F. (2025). Pengaruh Cocopeat sebagai Campuran Media Tanam pada Beberapa Kedalaman Tanah (Top Soil, Sub Soil) terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guinensis Jacq) di Main Nursery. *AGROFORETECH*, *3*(3), 1591–1598.

Sihombing, Y. I., Boru, D., Laia, R. S., Dewi, M. T. T., Sarumaha, M. A., & Tobing, J. T. L. (2025). Peran Cukai Hasil Tembakau Dalam Meningkatkan Penerimaan Negara: Kontribusi Penerimaan Cukai Dan Pajak: The Impact Of Tobacco Excise On Increasing State Revenue: The Crucial Role Of Excise And Tax Revenue. *HelFin Journal*, *2*(1), 196–208.

Sirait, M., Sinaga, R., Lubis, H., Halawa, N., & Afrianti, S. (2025). Analisis Sifat Kimia dan Fisik pada Media Tanam Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Cocopeat: Analysis of Chemical and Physical Properties of Oil Palm Empty Fruit Bunches and Cocopeat Planting Media. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, *13*(2), 232–241.

Sudarman, S., & Ridwan, R. (2026). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Inovasi Produk Cocopeat Sebagai Media Tanam Unggul Untuk Urban Farming Dalam Peningkatan Perekonomian Kabupaten Mamuju. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Tjut Nyak Dhien*, *5*(1), 47–57.

Suherman, S., Ibadah, I., Hariyanto, D. N., Ardani, M., Jalil, A., & Syahputra, W. N. H. (2026). Pengaruh Komposisi Cocopeat Baru dan Bekas pada Pertumbuhan dan Produksi Tembakau Na-Oogst dalam Sistem Hidroponik Tetes. *Plumula: Berkala Ilmiah Agroteknologi*, *14*(1), 29–36.

Taiz, L., Zeiger, E., Møller, I. M., & Murphy, A. (2025). *Plant physiology and development*.