

---

## Pengaruh Media Tanam Berbahan Dasar Cocopeat Pada Pembibitan Kakao (*Theobroma cacao* L.)

Vina Ardilla<sup>1</sup>, Wilna Sari<sup>2\*</sup>, Kiki Amelia<sup>3</sup>, Mentari Larashinda<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Negeri Padang

\*Corresponding author, email: wilnasari@fmipa.unp.ac.id

### ABSTRACT

*Cocoa (Theobroma cacao L.) is a plantation crop of high economic value that requires high-quality seedlings to support optimal field productivity. One of the main constraints in cocoa nurseries, particularly for the Trinitario variety in Jorong Kampung Juar, Nagari Tanjung, is the use of planting media derived from burned soil, which is generally low in nutrients and may contain potentially toxic compounds. Cocopeat, a by-product of coconut husk processing, has potential as an alternative growing medium due to its physical properties, including high water-holding capacity, improved aeration, and a pH suitable for cocoa growth. This study aimed to evaluate the effects of different cocopeat-based growing media compositions on the growth of cocoa seedlings and to assess their suitability as an alternative nursery medium. The study employed a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and five replications. The treatments consisted of soil and goat manure as the control, and three cocopeat application rates of 450 g, 550 g, and 650 g per polybag. Observed parameters included plant height, number of leaves, stem diameter, growing media temperature, growing media pH, leaf color, and plant survival percentage. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), and the coefficient of variation was used to evaluate data homogeneity and experimental precision. The results showed that the application of cocopeat at different rates did not significantly affect any of the observed growth parameters of cocoa seedlings. Nevertheless, a positive growth trend was observed in several vegetative parameters in treatments containing cocopeat, particularly in maintaining stable moisture, temperature, and pH of the growing media. The low coefficients of variation across most parameters indicated that the data were homogeneous and the experiment had a high level of reliability. All treatments resulted in a 100% survival rate, indicating that cocopeat-based growing media are safe and suitable for cocoa seedling production. Therefore, cocopeat can be used as an alternative growing medium for cocoa nurseries, although adjustments in composition are necessary to optimize its benefits under local condition.*

**Keywords:** cocoa seedlings, cocopeat, cocoa, vegetative

### ABSTRAK

*Kakao (Theobroma cacao L.) merupakan komoditas perkebunan bernilai ekonomi tinggi yang memerlukan bibit berkualitas untuk menunjang produktivitas tanaman di lapangan. Salah satu kendala utama dalam pembibitan kakao, khususnya varietas Trinitario di Jorong Kampung Juar, Nagari Tanjung, adalah penggunaan media tanam hasil pembakaran yang umumnya miskin unsur hara dan berpotensi mengandung senyawa*

toksik. Cocopeat sebagai hasil samping pengolahan sabut kelapa memiliki potensi sebagai alternatif media tanam karena sifat fisiknya yang mampu menahan air, memperbaiki aerasi, serta memiliki pH yang sesuai bagi pertumbuhan kakao. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh berbagai komposisi media tanam berbahan dasar cocopeat terhadap pertumbuhan bibit kakao serta menilai kelayakannya sebagai alternatif media pembibitan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan terdiri atas media tanah dan pupuk kandang kambing sebagai kontrol, serta tiga dosis cocopeat, yaitu 450 g, 550 g, dan 650 g per polybag. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, suhu media tanam, pH media tanam, warna daun, dan persentase hidup tanaman. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA), sedangkan koefisien keragaman digunakan untuk menilai homogenitas data dan ketelitian percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian cocopeat pada berbagai dosis tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan bibit kakao yang diamati. Meskipun demikian, terdapat kecenderungan peningkatan pertumbuhan pada beberapa parameter vegetatif pada perlakuan yang mengandung cocopeat, terutama dalam menjaga kestabilan kelembapan, suhu, dan pH media tanam. Nilai koefisien keragaman yang rendah pada sebagian besar parameter menunjukkan bahwa data bersifat homogen dan percobaan memiliki tingkat keandalan yang baik. Seluruh perlakuan menunjukkan persentase hidup tanaman sebesar 100%, yang menandakan bahwa media tanam berbahan dasar cocopeat aman dan layak digunakan dalam pembibitan kakao. Dengan demikian, cocopeat dapat dimanfaatkan sebagai alternatif media tanam pembibitan kakao, meskipun diperlukan penyesuaian komposisi agar manfaatnya dapat lebih optimal sesuai dengan kondisi lokal.

**Kata kunci:** bibit kakao, cocopeat, kakao, vegetatif

## PENDAHULUAN

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan komoditas perkebunan bernilai ekonomi tinggi yang berperan penting dalam perekonomian nasional. Indonesia sebagai salah satu produsen kakao dunia memiliki peluang besar meningkatkan daya saing, yang sangat bergantung pada ketersediaan bibit berkualitas sejak fase pembibitan (Juradi *et al.*, 2019; Ariningsih *et al.*, 2021). Varietas Trinitario banyak dibudidayakan karena kualitas biji, produktivitas, dan ketahanannya. Namun, pertumbuhan bibit kakao Trinitario di Jorong Kampung Juar masih terkendala akibat penggunaan media tanam bekas pembakaran yang miskin unsur hara, berpotensi toksik, serta dipengaruhi kondisi suhu dan kelembapan yang ekstrem (Maghfiroh & Malik, 2024).

Penggunaan media tanam alternatif yang ramah lingkungan diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Cocopeat, sebagai hasil samping sabut kelapa, berpotensi digunakan sebagai media tanam karena daya simpan air yang tinggi, aerasi yang baik, pH yang sesuai, serta kandungan unsur hara yang mendukung pertumbuhan tanaman (Ruli *et al.*, 2023). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penambahan cocopeat dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kakao, meskipun efektivitasnya dipengaruhi oleh komposisi media, varietas, dan kondisi lingkungan (Saputra *et al.*, 2019; Mubaroq *et al.*, 2023; Arianti *et al.*, 2024).

Pemanfaatan cocopeat sebagai media tanam pembibitan kakao varietas Trinitario di Jorong Kampung Juar hingga saat ini belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh berbagai komposisi media tanam berbahan dasar cocopeat pada pertumbuhan bibit kakao serta mengevaluasi kelayakannya sebagai alternatif media tanam yang sesuai dengan kondisi lokal. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengelolaan media tanam pembibitan kakao yang lebih berkelanjutan dan aplikatif bagi petani.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di *green house* Departemen Agroindustri Universitas negeri Padang di kabupaten Sijunjung dengan ketinggian 450 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli- September 2025.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kakao, cocopeat, tanah top soil kedalaman 5-30 cm, pupuk kandang kambing, label, air. Alat yang digunakan yaitu cangkul, polybag ukuran 30×35 cm, alat tulis, jangka sorong, karung, timbangan digital, ember, meteran, kamera, *soil analyzer meter*, bagan warna daun dan alat lain pendukung yang digunakan dalam penelitian ini.

Penelitian ini menggunakan Rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 5 ulangan. Adapun taraf perlakuan yang diberikan berdasarkan penelitian (Saputra, 2023) (Aziz et al., 2025) adalah sebagai berikut:

A = Kontrol (Tanpa Perlakuan cocopeat) Tanah 3 kg + 300 g pupuk kandang kambing /polybag

B = Tanah 3 Kg + 300 g pupuk kandang kambing + 450 g cocopeat /polybag

C = Tanah 3 Kg + 300 g pupuk kandang kambing + 550 g cocopeat /polybag

D = Tanah 3 Kg + 300 g pupuk kandang kambing + 650 g cocopeat /polybag

Penelitian diawali dengan persiapan benih kakao varietas Trinitario yang berasal dari buah matang, sehat, dan bebas penyakit. Biji kakao dibersihkan dari pulp, direndam dalam air selama 24 jam untuk mempercepat imbibisi, kemudian dikecambahkan dalam polybag kecil berisi media tanam lembab selama 0–27 hari. Media tanam disiapkan dari campuran tanah dan cocopeat sesuai perlakuan, di mana cocopeat telah melalui proses perendaman, pengeringan, dan pengayakan. Setelah diberi label, benih berkecambah dipindahkan ke polybag ukuran 30 × 35 cm yang berisi campuran tanah, cocopeat, dan pupuk kandang kambing, lalu disusun dengan jarak 20 × 20 cm. Pemeliharaan bibit meliputi penyiangan gulma secara manual dan penyiraman dua kali sehari sesuai kondisi cuaca. Pengamatan pertumbuhan dilakukan setiap tiga hari selama 19 kali, meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, persentase hidup, diameter batang, suhu dan pH media tanam, serta warna daun. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA pada taraf 5%, dan apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji DMRT.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi parameter vegetatif dan lingkungan. Parameter vegetatif terdiri atas tinggi tanaman yang diukur dari pangkal batang hingga titik tumbuh tertinggi, jumlah daun yang dihitung berdasarkan daun yang telah membuka sempurna, persentase hidup bibit yang dihitung pada akhir penelitian, serta diameter batang yang diukur menggunakan jangka sorong pada posisi 2 cm di atas permukaan media tanam. Seluruh parameter vegetatif diamati secara berkala setiap tiga hari sekali selama 19 kali pengamatan. Parameter lingkungan meliputi suhu dan pH media tanam yang diukur menggunakan *soil analyzer meter*, serta warna daun yang diamati menggunakan bagan warna daun (BWD). Pengukuran suhu dan pH dilakukan sebelum dan setelah penanaman, kemudian dilanjutkan secara rutin setiap tiga hari selama periode pengamatan. Seluruh parameter tersebut digunakan untuk mengevaluasi pertumbuhan, kondisi fisiologis, dan adaptasi bibit kakao terhadap media tanam yang digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Tinggi Tanaman (cm)*

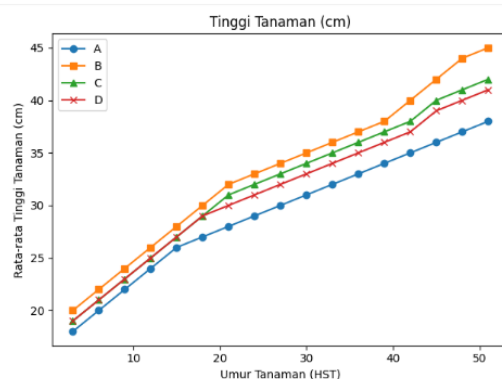
Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Kakao pada Media Tanam *Cocopeat*

Perlakuan	Rerata
A	42,8 <sup>a</sup>
B	44,2 <sup>a</sup>

C	42,8 <sup>a</sup>
D	45,2 <sup>a</sup>
KK	3,68%

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berbahan dasar *cocopeat* tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit kakao ( $p > 0,05$ ). Rerata tinggi bibit pada seluruh perlakuan berada pada kisaran 42,8–45,2 cm, dengan nilai tertinggi pada perlakuan D (650 g *cocopeat* per polibag). Hal ini menunjukkan bahwa seluruh komposisi media yang diuji memiliki kemampuan yang relatif setara dalam mendukung pertumbuhan tinggi bibit pada fase pembibitan.

Secara fisiologis, *cocopeat* mampu menjaga keseimbangan kelembapan dan aerasi media sehingga mendukung perkembangan perakaran dan penyerapan air serta hara. Kondisi tersebut menjelaskan kecenderungan tinggi tanaman pada perlakuan *cocopeat* yang lebih baik dibandingkan kontrol. Namun, peningkatan dosis *cocopeat* tidak selalu meningkatkan tinggi tanaman, karena kelembapan media yang berlebihan dapat menurunkan aerasi dan menghambat respirasi akar, sehingga membatasi pertumbuhan tanaman. Temuan ini sejalan dengan (Mintah et al., 2022) yang melaporkan bahwa kelembapan media berlebih dapat menekan aktivitas fisiologis akar bibit kakao.



Gambar 1. Grafik Rerata Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kakao Umur 3-51 HST Pada Media Tanam Berbahan Dasar Cocopeat

Analisis tren pertumbuhan menunjukkan bahwa seluruh perlakuan mengalami peningkatan tinggi tanaman yang stabil dari 3 hingga 51 HST (Gambar 1). Pada fase awal (3–12 HST), perbedaan antarperlakuan masih sangat kecil, menunjukkan bahwa pengaruh *cocopeat* belum tampak pada tahap adaptasi bibit. Pada fase selanjutnya (15–45 HST), perlakuan B dan D cenderung menunjukkan pertumbuhan sedikit lebih tinggi, namun hingga akhir pengamatan selisih tinggi tanaman antar perlakuan tetap sempit dan tidak berbeda nyata secara statistik.

#### Jumlah Daun (Helai)

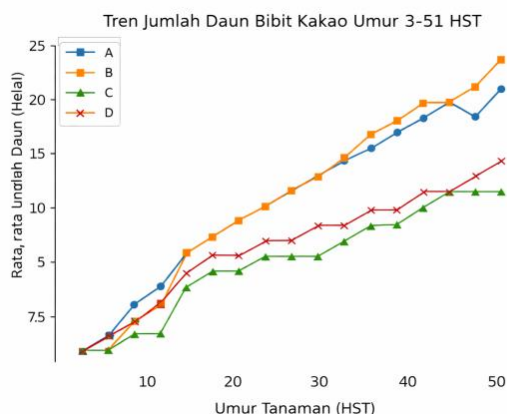
Tabel 2. Rerata Jumlah Daun Tanaman Kakao pada Media Tanam *Cocopeat*

Perlakuan	Rerata
A	25 <sup>a</sup>
B	18,2 <sup>a</sup>
C	20,4 <sup>a</sup>
D	20,2 <sup>a</sup>
KK	8,35%

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berbahan dasar *cocopeat* tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit kakao ( $p > 0,05$ ). Rerata jumlah daun pada akhir pengamatan berkisar antara 18,2–25 helai per tanaman dengan nilai koefisien keragaman (KK) sebesar 8,35%, yang menunjukkan tingkat variasi data masih dapat diterima dan kondisi percobaan cukup seragam.

Berdasarkan data pada Tabel 2, perlakuan kontrol menghasilkan jumlah daun tertinggi, sedangkan perlakuan yang mengandung *cocopeat* menunjukkan jumlah daun yang relatif lebih rendah dan tidak berbeda nyata satu sama lain. Hal ini mengindikasikan bahwa penambahan *cocopeat* tidak secara langsung meningkatkan pembentukan daun, meskipun dapat memperbaiki sifat fisik media. Pembentukan daun bibit kakao lebih dipengaruhi oleh keseimbangan aerasi dan ketersediaan hara, terutama nitrogen, dibandingkan peningkatan kapasitas simpan air semata.

*Cocopeat* dengan daya simpan air yang tinggi berpotensi menyebabkan media terlalu lembap jika tidak diimbangi aerasi yang baik, sehingga menurunkan suplai oksigen di zona perakaran dan menekan aktivitas metabolisme akar. Kondisi tersebut dapat menghambat pembentukan organ vegetatif, termasuk daun, sejalan dengan temuan Londra *et al.*, (2018) bahwa efektivitas *cocopeat* sangat bergantung pada proporsi yang seimbang dalam campuran media.



Gambar 2. Grafik Rerata Jumlah Daun Tanaman Kakao Umur 3-51 HST Pada Media Tanam Berbahan Dasar Cocopeat

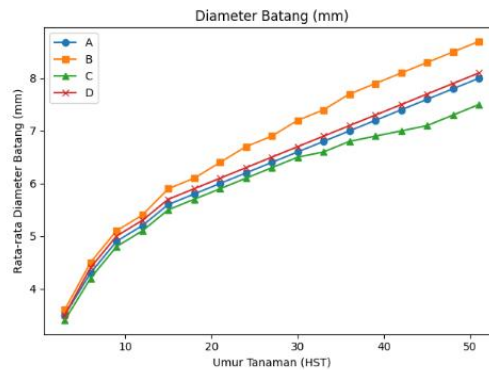
Analisis grafik tren jumlah daun (Gambar 2) menunjukkan bahwa seluruh perlakuan mengalami peningkatan jumlah daun secara bertahap selama periode pengamatan (3–51 HST). Pada fase awal pertumbuhan, peningkatan jumlah daun relatif seragam, sedangkan pada fase selanjutnya perbedaan antarperlakuan mulai terlihat namun tetap kecil dan tidak membentuk pola yang jelas. Hal ini menunjukkan bahwa pembentukan daun bibit kakao lebih dipengaruhi oleh faktor internal tanaman dan kondisi lingkungan umum daripada perbedaan dosis *cocopeat* dalam media tanam.

#### Diameter Batang (mm)

Tabel 3. Rerata Diameter Batang Tanaman Kakao pada Media Tanam *Cocopeat*

Perlakuan	Rerata
A	8,5 <sup>a</sup>
B	8,42 <sup>a</sup>
C	8,5 <sup>a</sup>
D	8,36 <sup>a</sup>
KK	1,98%

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian *cocopeat* pada berbagai dosis tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang bibit kakao ( $p > 0,05$ ). Rerata diameter batang pada akhir pengamatan berkisar antara 8,36–8,50 mm dengan nilai koefisien keragaman (KK) sebesar 1,98%, yang mencerminkan tingkat keseragaman data yang sangat tinggi. Seluruh perlakuan, baik kontrol maupun yang mengandung *cocopeat*, menunjukkan diameter batang yang relatif sama, mengindikasikan kondisi lingkungan dan media tanam yang homogen selama penelitian.



Gambar 3. Grafik Rerata Diameter Batang Tanaman Kakao Umur 3-51 HST Pada Media Tanam Berbahan Dasar Cocopeat

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian *cocopeat* pada berbagai dosis tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang bibit kakao ( $p > 0,05$ ). Rerata diameter batang pada akhir pengamatan berkisar antara 8,36–8,50 mm dengan nilai koefisien keragaman (KK) sebesar 1,98%, yang menunjukkan tingkat keseragaman data yang sangat tinggi serta kondisi lingkungan penelitian yang relatif homogen.

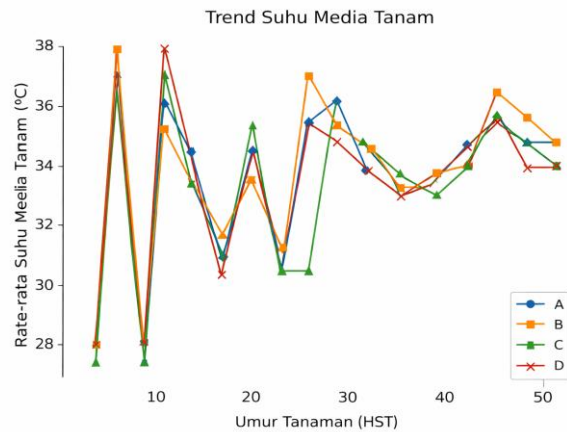
Berdasarkan data pada Tabel 3, seluruh perlakuan, baik kontrol maupun media dengan penambahan *cocopeat*, menunjukkan diameter batang yang hampir seragam dan pola peningkatan yang konsisten selama periode pengamatan (3–51 HST), tanpa adanya lonjakan pertumbuhan pada dosis tertentu. Hal ini mengindikasikan bahwa pembentukan jaringan batang berlangsung stabil dan tidak dipengaruhi secara signifikan oleh variasi komposisi media tanam. Secara fisiologis, pertumbuhan diameter batang berkaitan dengan aktivitas kambium yang dipengaruhi oleh ketersediaan air, aerasi, dan keseimbangan hara. Peran *cocopeat* dalam memperbaiki sifat fisik media mendukung kondisi perakaran yang stabil, sehingga pertumbuhan diameter batang terjadi merata. Tidak adanya perbedaan nyata menunjukkan bahwa media kontrol telah menyediakan kondisi yang memadai, serta bahwa pada fase pembibitan awal faktor genetik dan lingkungan mikro lebih dominan memengaruhi diameter batang dibandingkan variasi dosis *cocopeat*, sejalan dengan (Singh *et al.*, 2015) dan (Han *et al.*, 2022).

#### Suhu Media Tanam

Tabel 4. Rerata Suhu Media Tanam Tanaman Kakao pada Media Tanam Cocopeat

Perlakuan	Rerata
A	3 <sup>a</sup>
B	34,2 <sup>a</sup>
C	34 <sup>a</sup>
D	34,6 <sup>a</sup>
KK	0,93%

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berbahan dasar *cocopeat* tidak berpengaruh nyata terhadap suhu media tanam bibit kakao ( $p > 0,05$ ). Suhu media pada seluruh perlakuan berada pada kisaran 34,0–34,6 °C dengan nilai koefisien keragaman (KK) sebesar 0,93%, yang menunjukkan kondisi suhu media relatif homogen dan tidak dipengaruhi oleh perbedaan komposisi media tanam. Berdasarkan data pada Tabel 4, perbedaan suhu antar perlakuan tergolong sangat kecil, baik pada perlakuan kontrol maupun perlakuan dengan penambahan *cocopeat*.



Gambar 4. Rerata Suhu Media Tanam Tanaman Kakao Umur 3-51 HST Pada Media Tanam Berbahan Dasar Cocopeat

Grafik tren suhu media (Gambar 4) menunjukkan pola fluktuasi yang serupa pada seluruh perlakuan selama periode pengamatan, yang terutama dipengaruhi oleh kondisi lingkungan harian di rumah kaca dan bukan oleh variasi dosis *cocopeat*. Meskipun secara fisik *cocopeat* mampu menahan air dan berperan sebagai penyangga termal, pengaruh tersebut belum cukup kuat untuk menghasilkan perbedaan suhu media yang signifikan karena dominannya pengaruh lingkungan mikro.

Suhu media yang relatif stabil dan masih berada dalam kisaran toleransi bibit kakao mendukung aktivitas fisiologis tanaman, seperti respirasi akar dan penyerapan hara. Tidak adanya perbedaan nyata antarperlakuan menunjukkan bahwa *cocopeat* lebih berperan dalam menjaga kestabilan kondisi media tanam daripada menurunkan suhu secara signifikan, sejalan dengan (De Side *et al.*, 2023).

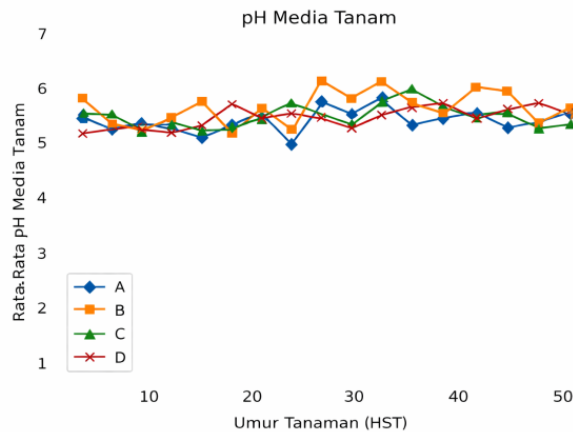
#### *pH Media Tanam*

Tabel 5. Rerata pH Media Tanam Tanaman Kakao pada Media Tanam Cocopeat

Perlakuan	Rerata
A	5,4
B	5,34
C	5,52
D	5,72
KK	1,86%

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berbahan dasar *cocopeat* tidak berpengaruh nyata terhadap pH media tanam bibit kakao ( $p > 0,05$ ). Nilai pH media pada seluruh perlakuan berada pada kisaran 5,34–5,72 dengan koefisien keragaman (KK) sebesar 1,86%, yang menunjukkan tingkat keasaman media relatif homogen. Baik perlakuan kontrol maupun media dengan penambahan *cocopeat* memiliki pH dalam rentang ideal untuk pertumbuhan bibit kakao.

Berdasarkan data pada Tabel 5, pH media tanam pada perlakuan kontrol maupun perlakuan dengan penambahan *cocopeat* berada dalam rentang pH ideal untuk pertumbuhan bibit kakao.



Gambar 5. Grafik Rerata pH Media Tanam Tanaman Kakao Umur 3-51 HST Pada Media Tanam Berbahan Dasar Cocopeat

Grafik tren pH media (Gambar 5) menunjukkan fluktuasi yang kecil dan relatif seragam selama periode pengamatan, yang lebih dipengaruhi oleh penyiraman, dekomposisi bahan organik, dan dinamika ion hara dibandingkan variasi dosis *cocopeat*. Secara kimia, *cocopeat* bersifat relatif netral hingga sedikit asam serta memiliki kapasitas penyangga yang baik, sehingga mampu menjaga kestabilan pH media meskipun terjadi perubahan kelembapan dan proses mineralisasi, tanpa menyebabkan perubahan pH yang signifikan.

Stabilitas pH media yang berada dalam kisaran optimal bagi pertumbuhan kakao mendukung ketersediaan unsur hara dan aktivitas mikroorganisme tanah. Tidak adanya perbedaan nyata antarperlakuan menunjukkan bahwa *cocopeat* lebih berperan dalam memperbaiki sifat fisik media tanam daripada memodifikasi sifat kimianya, sejalan dengan (Langenfeld *et al.*, 2024). Dengan demikian, *cocopeat* aman digunakan sebagai media alternatif pembibitan kakao asalkan dikombinasikan dengan sumber hara yang memadai.

### Warna Daun

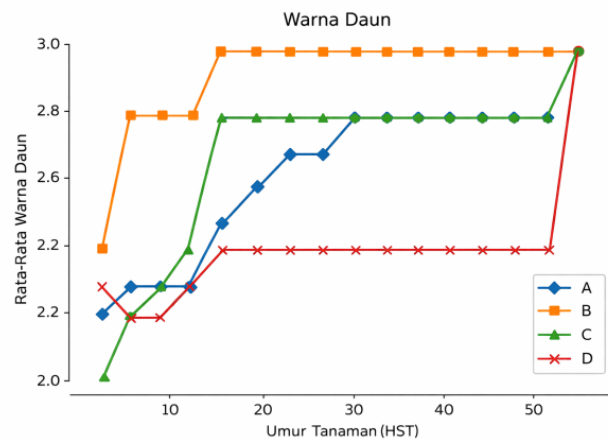
Tabel 6. Rerata Warna Daun Tanaman Kakao Pada Pemberian Media Tanam Cocopeat.

Perlakuan	Rerata
A	3
B	3
C	3
D	3
KK	0

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa warna daun bibit kakao pada seluruh perlakuan memiliki nilai yang sama, yaitu skor 3 berdasarkan bagan warna daun (BWD), dengan nilai koefisien keragaman (KK) sebesar 0%. Hal ini menunjukkan homogenitas data yang sangat tinggi dan menegaskan bahwa penambahan *cocopeat* pada berbagai dosis tidak berpengaruh terhadap warna daun bibit kakao.

Keseragaman warna daun mengindikasikan bahwa seluruh media tanam mampu menyediakan unsur hara esensial, terutama nitrogen dan magnesium, yang mendukung pembentukan klorofil dan aktivitas fotosintesis yang optimal. Dengan demikian, baik media

kontrol maupun media berbasis *cocopeat* mampu mempertahankan kondisi fisiologis bibit kakao yang sehat selama fase pembibitan.



Gambar 6. Grafik Rerata Warna Daun Tanaman Kakao Terhadap Pemberian Media Tanam Cocopeat

Grafik tren warna daun (Gambar 6) menunjukkan keseragaman warna daun pada seluruh perlakuan, yang menandakan bahwa penambahan *cocopeat* tidak menyebabkan defisiensi hara maupun gangguan pembentukan klorofil. Hal ini sejalan dengan De Side *et al.*, (2023) dan Gowthami *et al.*, (2024) yang menyatakan bahwa *cocopeat* tidak berpengaruh signifikan terhadap warna daun selama nutrisi tanaman tercukupi. Keseragaman warna daun tersebut menunjukkan bahwa *cocopeat* aman digunakan pada pembibitan kakao dan mampu mendukung proses fotosintesis secara normal pada fase vegetatif awal.

#### Persentase Hidup Bibit

Tabel 7. Rerata Persentase Hidup Tanaman Kakao Pada Pemberian Media Tanam Cocopeat.

Perlakuan	Persentase Hidup Tanaman (%)
A	100%
B	100%
C	100%
D	100%

Seluruh perlakuan media tanam, baik kontrol maupun dengan penambahan *cocopeat*, menghasilkan persentase hidup bibit kakao sebesar 100%, yang menunjukkan bahwa komposisi media tanam mampu mendukung kelangsungan hidup bibit secara optimal pada fase pembibitan awal. Kondisi fisik, kimia, dan biologis media yang sesuai—didukung oleh aerasi baik, kelembapan dan suhu media yang stabil, serta ketersediaan hara dan aktivitas mikroorganisme—berperan penting dalam menjaga kesehatan perakaran. Dengan demikian, *cocopeat* dinyatakan aman dan layak digunakan sebagai bahan alternatif media tanam pembibitan kakao serta berpotensi mendukung keberlanjutan sistem pembibitan Yusuf *et al.*, (2022).

## KESIMPULAN

Pemberian *cocopeat* pada berbagai dosis dalam media tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, suhu media, pH

media, dan warna daun bibit kakao. Seluruh parameter pertumbuhan menunjukkan respons yang relatif seragam antarperlakuan, dengan nilai koefisien keragaman yang rendah hingga sangat rendah, menandakan homogenitas data dan ketelitian percobaan yang baik. Meskipun tidak berpengaruh signifikan secara statistik, penggunaan *cocopeat* menunjukkan kecenderungan positif dalam menjaga kestabilan kondisi fisik dan kimia media tanam, khususnya dalam mempertahankan kelembapan, aerasi, suhu, dan pH media. Seluruh perlakuan menghasilkan persentase hidup bibit sebesar 100%, yang menunjukkan bahwa media tanam berbasis *cocopeat* aman dan layak digunakan dalam pembibitan kakao. Dengan demikian, *cocopeat* berpotensi digunakan sebagai bahan alternatif media tanam pada pembibitan kakao, dengan catatan proporsi penggunaannya disesuaikan agar tidak menimbulkan kelembapan berlebih dan tetap mendukung kondisi perakaran yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, S., Rosmalinda, & Ramanda, R. F. (2024). Respon pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) dengan kombinasi pupuk kandang dan cocopeat pada media podsolik merah kuning. *Journal of Agro Plantation (JAP)*, 3(2), 291–298. <https://doi.org/10.58466/jap.v3i2.1681>
- Ariningsih, E., Purba, H. J., Sinuraya, J. F., Septanti, K. S., & Suharyono, S. (2021). Permasalahan Dan Strategi Peningkatan Produksi Dan Mutu Kakao Indonesia. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 19(1), 89–108. <https://doi.org/10.21082/akp.v19n1.2021.89-108>
- De Side, G. N., Abdullah, S. H., Sumarsono, J., Priyati, A., Setiawati, D. A., & Nurrohman, R. K. (2023). The Effect of Coconut Coir Waste as A Mixture of Planting Media in A Natural Greenhouse. *Proceedings of the International Conference on Sustainable Environment, Agriculture and Tourism (ICOSEAT 2022)*, 26, 32–40. [https://doi.org/10.2991/978-94-6463-086-2\\_6](https://doi.org/10.2991/978-94-6463-086-2_6)
- Gowthami, K., Vidhya, D., Muthuvel, I., Djanaguiraman, M., & Jagadeeswaran, R. (2024). Cocopeat: An alternative to soil medium for propagation of papaya (*Carica papaya* L.). *Plant Science Today*, 11, 5388.
- Han, L., Mo, M., Gao, Y., Ma, H., Xiang, D., Ma, G., & Mao, H. (2022). Effects of new compounds into substrates on seedling qualities for efficient transplanting. *Agronomy*, 12(5), 983.
- Juradi, M. A., Tando, E., & Suwitra, K. (2019). Inovasi Teknologi Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) Sebagai Pupuk Organik Ramah Lingkungan. *AGRORADIX: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(2), 9–17. <https://doi.org/10.52166/agroteknologi.v2i2.1586>
- Langenfeld, N. J., Skabelund, H. A., Heins, R., & Bugbee, B. (2024). *Advantages of a novel in situ pH measurement for soilless media*. *March*, 1–7. <https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1334328>
- Londra, P., Paraskevopoulou, A., & Psychogiou, M. (2018). Hydrological behavior of peat-and coir-based substrates and their effect on begonia growth. *Water*, 10(6), 722.
- Maghfiroh, C. N., & Malik, A. (2024). Seed Viability And Growth Of Cacao Plant (*Theobroma Cacao* L.) Seedlings Sulawesi 01 And Icri 08 Clones. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan*, 22(2), 293–299. <https://doi.org/10.32663/ja.v22i2.4916>
- Mintah, L. O., Ofosu-budu, G. K., Osei-bonsu, N. O., Ulzen, J., & Danso, E. O. (2022). *Growing media, water stress and re-watering effects on the growth and dry matter production of cocoa seedlings*. 14, 45–61. <https://doi.org/10.2478/ausae-2022-0004>
- Mubarog, Z. F., Hakim, N. A., Wibowo, A., & Setyawan, B. (2023). Growth of Two Cocoa (*Theobroma cacao* L.) Planting Materials on Three Growing Media Composition. *Coffee and Cocoa Research Journal*, 39(2).

- Ruli, K., Wahyuni, Y., & Beja, H. D. (2023). PKM Pemanfaatan Cocopeat untuk Media Tanam pada Pembibitan Kakao. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 202–208. <https://doi.org/10.37478/mahajana.v4i3.3308>
- Saputra, E., Subiantoro, R., & Gusta, A. R. (2019). *Pengaruh Kombinasi Media Lapisan Tanah dan Takaran Cocopeat pada Pertumbuhan Bibit Kakao (Theobroma cacao L.) (Effect of Media Layer of Soil and Cocopeat Combination on Growth of Cocoa Seedling [Theobroma cacao L. ])*. 7(1), 31–39.
- Singh, S., Dubey, R. K., & Kukal, S. S. (2015). *Performance of cocopeat amended media mixtures on growth and flowering of chrysanthemum*. 17(3), 230–235.
- Yusuf, A., Handayani, T., & Putra, Y. (2022). Respon pertumbuhan tanaman terhadap variasi komposisi cocopeat dan tanah sebagai media tanam. *Jurnal Agroekoteknologi*, 14(2), 55–63. <https://doi.org/https://doi.org/10.xxxx/agroekotek.2022.v14i2.55>
- Arianti, S., Rosmalinda, & Ramanda, R. F. (2024). Respon pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao L.*) dengan kombinasi pupuk kandang dan cocopeat pada media podsolik merah kuning. *Journal of Agro Plantation (JAP)*, 3(2), 291–298. <https://doi.org/10.58466/jap.v3i2.1681>
- Ariningsih, E., Purba, H. J., Sinuraya, J. F., Septanti, K. S., & Suharyono, S. (2021). Permasalahan Dan Strategi Peningkatan Produksi Dan Mutu Kakao Indonesia. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 19(1), 89–108. <https://doi.org/10.21082/akp.v19n1.2021.89-108>
- De Side, G. N., Abdullah, S. H., Sumarsono, J., Priyati, A., Setiawati, D. A., & Nurrohman, R. K. (2023). The Effect of Coconut Coir Waste as A Mixture of Planting Media in A Natural Greenhouse. *Proceedings of the International Conference on Sustainable Environment, Agriculture and Tourism (ICOSEAT 2022)*, 26, 32–40. [https://doi.org/10.2991/978-94-6463-086-2\\_6](https://doi.org/10.2991/978-94-6463-086-2_6)
- Gowthami, K., Vidhya, D., Muthuvel, I., Djanaguiraman, M., & Jagadeeswaran, R. (2024). Cocopeat: An alternative to soil medium for propagation of papaya (*Carica papaya L.*). *Plant Science Today*, 11, 5388.
- Han, L., Mo, M., Gao, Y., Ma, H., Xiang, D., Ma, G., & Mao, H. (2022). Effects of new compounds into substrates on seedling qualities for efficient transplanting. *Agronomy*, 12(5), 983.
- Juradi, M. A., Tando, E., & Suwitra, K. (2019). Inovasi Teknologi Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao L.*) Sebagai Pupuk Organik Ramah Lingkungan. *AGRO RADIX: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(2), 9–17. <https://doi.org/10.52166/agroteknologi.v2i2.1586>
- Langenfeld, N. J., Skabelund, H. A., Heins, R., & Bugbee, B. (2024). *Advantages of a novel in situ pH measurement for soilless media*. *March*, 1–7. <https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1334328>
- Londra, P., Paraskevopoulou, A., & Psychogiou, M. (2018). Hydrological behavior of peat-and coir-based substrates and their effect on begonia growth. *Water*, 10(6), 722.
- Maghfiroh, C. N., & Malik, A. (2024). Seed Viability And Growth Of Cacao Plant (*Theobroma Cacao L.*) Seedlings Sulawesi 01 And Icri 08 Clones. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan*, 22(2), 293–299. <https://doi.org/10.32663/ja.v22i2.4916>
- Mintah, L. O., Ofosu-budu, G. K., Osei-bonsu, N. O., Ulzen, J., & Danso, E. O. (2022). *Growing media , water stress and re-watering effects on the growth and dry matter production of cocoa seedlings*. 14, 45–61. <https://doi.org/10.2478/ausae-2022-0004>
- Mubaroq, Z. F., Hakim, N. A., Wibowo, A., & Setyawan, B. (2023). Growth of Two Cocoa (*Theobroma cacao L.*) Planting Materials on Three Growing Media Composition. *Coffee and Cocoa Research Journal*, 39(2).
- Ruli, K., Wahyuni, Y., & Beja, H. D. (2023). PKM Pemanfaatan Cocopeat untuk Media Tanam pada Pembibitan Kakao. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 202–

208. <https://doi.org/10.37478/mahajana.v4i3.3308>
- Saputra, E., Subiantoro, R., & Gusta, A. R. (2019). *Pengaruh Kombinasi Media Lapisan Tanah dan Takaran Cocopeat pada Pertumbuhan Bibit Kakao (Theobroma cacao L.) (Effect of Media Layer of Soil and Cocopeat Combination on Growth of Cocoa Seedling [Theobroma cacao L.]*). 7(1), 31–39.
- Singh, S., Dubey, R. K., & Kukal, S. S. (2015). *Performance of cocopeat amended media mixtures on growth and flowering of chrysanthemum*. 17(3), 230–235.
- Yusuf, A., Handayani, T., & Putra, Y. (2022). Respon pertumbuhan tanaman terhadap variasi komposisi cocopeat dan tanah sebagai media tanam. *Jurnal Agroekoteknologi*, 14(2), 55–63. <https://doi.org/https://doi.org/10.xxxx/agroekotek.2022.v14i2.55>