

## **Pengaruh Perbandingan Media Tanam terhadap Hasil Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*) pada Fase Pembibitan**

**Judhatar Sidabalok<sup>1</sup>, Maria Marina Herawati<sup>2\*</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana

\* *Corresponding author: maria.marina@uksw.edu*

---

### Abstrak

Tanaman kopi robusta dapat di perbanyak secara vegetatif dengan cara stek batang agar tanaman yang di hasilkan dapat memproduksi karakteristik yang sama dengan induknya. Keberhasilan perbanyak menggunakan stek batang harus diimbangi dengan media tanam yang tepat karena dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan stek batang. Media tanam yang di gunakan harus media tanam yang berpori, gembur, serta di dukung dengan drainase dan sirkulasi udara yang baik bertujuan agar akar yang baru dapat menembus media tanam untuk menacari makan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan media tanam terhadap hasil pertumbuhan stek batang tanaman kopi robusta pada fase pembibitan dan memperoleh perbandingan media tanam yang tepat yang mampu memberikan pertumbuhan stek batang tanaman kopi robusta pada fase pembibitan yang paling baik. Bahan yang di gunakan yaitu tanaman indukan kopi robusta, polybag, tanah, cocopeat, arang sekam, serbuk kayu, pupuk kandang, ZPT root up, plastik sungkup, greenhouse. Penelitian ini menggunakan RAK 1 faktor yaitu: berbagai perbandingan media tanam. Terdapat 5 perlakuan, 4 ulangan, dan memiliki 5 unit sampel sehingga ada 100 bahan stek batang. Hasil penelitian ini menunjukkan perbandingan antara tanah : cocopeat : pupuk kandang dan tanah : serbuk kayu : pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap hasil pertumbuhan stek batang tanaman kopi robusta. Perbandingan media tanam berpengaruh nyata terhadap hasil pertumbuhan stek batang tanaman kopi robusta.

Kata kunci: Kopi robusta, Media tanam, Stek batang

---

### Abstract

*Robusta coffee plants can be propagated vegetatively by stem cuttings so that the resulting plants can produce the same characteristics as their parents. The success of propagation using stem cuttings must be balanced with the right planting media because it can affect the growth of stem cuttings. The planting media used must be a planting media that is porous, loose, and supported by good drainage and air circulation so that new roots can penetrate the planting media to find food. This study aims to determine the effect of the comparison of planting media on the growth results of robusta coffee stem cuttings in the seeding phase and obtain the right planting media comparison that is able to provide the best growth of robusta coffee plant stem cuttings in the seedling phase. The materials used are robusta coffee parent plants, polybags, soil, cocopeat, husk charcoal, sawdust, manure, ZPT root up, plastic hood, and greenhouse. This study uses RAK 1 factor, namely: various comparisons of planting media. There are 5 treatments, 4 repeats, and have 5 sample units so that there are 100 stem cuttings material. The results of this study show the ratio between soil: cocopeat: manure and soil: sawdust: manure has a real effect on the growth of robusta coffee plant stem cuttings. The comparison of planting media has a real effect on the growth of robusta coffee plant stem cuttings.*

*Keywords: Growing media, Robusta coffee, Stem cuttings*

---

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan penghasil kopi terbesar keempat di dunia. Menurut Badan Pusat Statistik (2020), luas lahan keseluruhan perkebunan kopi di Indonesia yaitu 1.250.452 ha dan berproduksi mencapai 762.380 ton. Letak geografis di Indonesia sangat cocok dan ideal bagi iklim mikro produksi dan pertumbuhan tanaman kopi. Menurut Subandi (2011), kopi robusta ini dapat tumbuh pada ketinggian yaitu antara 400 - 800 meter di atas permukaan laut (mdpl).

Tanaman kopi dapat diperbanyak secara generatif dan vegetatif. Perbanyakan dengan generatif dapat dilakukan dengan cara penyerbukan untuk dapat menghasilkan buah dan biji. Keuntungan dari perbanyakan generatif yaitu dapat menghasilkan ratusan biji. Namun, terdapat kelemahan jika menggunakan perbanyakan generatif yaitu tanaman baru yang dihasilkan belum tentu sama dengan induknya dan varietas belum tentu lebih baik. Maka dari itu, kopi robusta diperbanyak secara vegetatif dengan cara stek batang agar tanaman yang dihasilkan dapat memproduksi karakteristik yang sama dengan induknya. Perbanyakan tanaman dengan stek sudah berkembang pesat terutama pada tanaman kopi robusta. Muningsih *et al.* (2018) pertumbuhan pada tanaman stek lebih seragam dan memiliki genetik yang sama dengan induknya, serta perakaran tanaman hasil stek cukup kuat hampir sama dengan perakaran yang diperbanyak dengan biji.

Pertumbuhan stek batang kopi dapat tumbuh optimal dengan jika suhu dan kelembaban dan media tanam terpenuhi dengan baik. Kopi tidak menyukai sinar matahari langsung karena sinar matahari yang banyak akan meningkatkan penguapan dari tanah maupun daun yang selanjutnya akan mengganggu keseimbangan proses fotosintesis terutama pada musim kemarau (Najiyati & Danarti, 1999). Suhu dan kelembaban yang optimal akan membantu proses fotosintesis pada tanaman dan tumbuh dengan baik. Keberhasilan perbanyakan stek batang harus diimbangi dengan media tanam yang tepat dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan stek. Media tanam diperlukan sebagai tempat untuk tumbuh dan berkembangnya tanaman. Stek dapat tumbuh dengan optimal maka media tanam yang digunakan harus media tanam yang berpori, gembur, serta di dukung dengan sistem drainase dan sirkulasi udara yang baik bertujuan agar akar yang baru dapat menembus media tanam untuk mencari makan. Najiyati & Danarti (1999) menyatakan bahwa tanaman kopi menghendaki tanah yang gembur, subur, dan kaya bahan organik agar sistem perakarannya tumbuh dengan baik dan dapat mengambil unsur hara sebagaimana mestinya. Sarawati (2015) juga menyatakan bahwa tanaman kopi menghendaki lapisan

tanah yang cukup dalam, gembur, dengan unsur hara yang cukup dengan potensial hidrogennya (pH) 4,2 – 6,5 dan memiliki drainase yang baik.

Media tanam yang digunakan untuk penelitian ini yaitu media tanam tanah (kontrol), arang sekam, cocopeat, serbuk kayu dan sekam. Kebanyakan orang sering menggunakan tanah sebagai media tanam karena tanah baik bagi perakaran tanaman, gudang unsur hara, dan dapat menyediakan air serta udara untuk keperluan tanaman. Namun, tidak semua media tanam memiliki simpanan air, kandungan udara dan unsur hara yang cukup sehingga perlu penambahan unsur hara dengan cara pemberian pupuk. Maka hal ini dapat dijadikan sebagai perbandingan media tanam mana yang baik dari media tanam tanah (kontrol), arang sekam, cocopeat, serbuk kayu dan sekam.

Perbanyakan dengan menggunakan stek pada kopi robusta sering mengalami kendala pada pertumbuhan akar dan tunas yang disebabkan karena endogen pada stek batang berada dalam konsentrasi yang kurang mampu mempengaruhi pembentukan akar (Simanjuntak & Dewi, 2020). Hal tersebut dapat diatasi dengan pemberian ZPT dengan tujuan merangsang pertumbuhan akar dan tunas pada stek tanaman kopi robusta.

Penelitian mengenai stek batang kopi robusta belum banyak diteliti, sehingga perlu dilakukan penelitian terhadap pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan stek batang kopi robusta. Diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan bibit kopi robusta yang lebih baik dari penelitian sebelumnya.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang dilaksanakan di greenhouse kebun Kartini Fakultas Pertanian dan Bisnis UKSW, Salatiga, Jawa Tengah pada tanggal 28 Februari – 28 Mei 2023. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah gunting kebun, ember, handphone, hand sprayer, plastik sungkup, alat pengukur suhu dan kelembaban tanah, polybag, tanaman indukan kopi robusta, pupuk kandang, tanah, arang sekam, serbuk kayu, sekam, cocopeat, ZPT RootUp. Percobaan dilakukan menggunakan 5 macam campuran media tanam yaitu yaitu P1 kontrol (Tanah + Pupuk Kandang), P2 (Tanah + Cocopeat + Pupuk Kandang), P3 (Tanah + Sekam + Pupuk Kandang), P4 (Tanah + Serbuk Kayu + Pupuk Kandang), P5 (Tanah + Arang Sekam + Pupuk Kandang). Terdapat 4 ulangan dan masing-masing ulangan memiliki 5 unit sampel sehingga terdapat 100 bahan stek batang. Penelitian ini menggunakan RAK dengan satu faktor yaitu berbagai macam campuran media tanam. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam

(ANOVA) dan apabila ada pengaruh maka dilanjutkan dengan menggunakan uji BNJ pada taraf nyata 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengamatan utama

Tabel 1. Pengaruh perbandingan media tanam terhadap pertumbuhan stek batang tanaman kopi robusta pada fase pembibitan

parameter	Perbandingan media tanam					BNJ 0,05
	P1	P2	P3	P4	P5	
	Kontrol					
Tinggi Tanaman (cm)	3,15 ab	5,25a	4,75ab	6,12a	1,25b	-
30 HST	8,6b	13,8a	6,9bc	11,47a	5,62c	-
58 HST	14,95b	19,87a	10,35c	17,35ab	9,3c	-
86 HST						
Jumlah Daun (helai)	0,75a	1,25a	1a	2,25a	0,25a	-
30 HST	2,25a	3a	2,25a	3,5a	1,5a	-
58 HST	4,5ab	5,5ab	3,5ab	6a	2,25b	-
86 HST						
Luas Daun	66,5ab	81,16ab	29,52ab	94,52a	16,34b	0,001
Jumlah Akar	6,25b	11a	3c	8,5ab	2,5c	0,001
Total Panjang Akar	5,45c	12,2a	2,33d	8,7b	2,36d	0,001
Jumlah Tunas	1a	1,75a	1,5a	1,75a	1,25a	0,34

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf  $\alpha = 0,05$

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan campuran media tanam berpengaruh nyata terhadap hasil pertumbuhan stek batang tanaman kopi robusta. Media tanam terbaik terdapat pada perlakuan komposisi media tanam P<sub>2</sub> yaitu cocopeat + tanah + pupuk kandang (1:1:1) dan P<sub>4</sub> yaitu serbuk kayu + tanah + pupuk kandang (1:1:1) dibandingkan dengan media tanam P<sub>1</sub> yaitu tanah + pupuk kandang yang dapat dilihat pada parameter tinggi tanaman, jumlah akar, total panjang akar, dan jumlah tunas. Hal tersebut diduga karena media tanam mempunyai sifat fisika, kimia, dan biologi yang kondusif untuk pertumbuhan stek batang tanaman kopi. Perbaikan sifat fisik pada media tanam yaitu pada struktur media yang baik seperti komposisi pori mikro dan pori makro yang seimbang dengan adanya bahan organik didalamnya. Jumlah daun menunjukkan perbandingan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun. Hal tersebut diduga karena faktor genotif dan lingkungan seperti *temperature* dan cahaya matahari masih kurang optimal untuk diserap oleh daun. *Temperature* dan cahaya matahari dapat

mempengaruhi hasil fotosintesis tanaman. Fotosintesis pada daun akan menghasilkan fotosintat yang ditranslokasikan ke pucuk daun, batang, dan akar. Maka dari itu Muningsih dkk, 2018 menyatakan bahwa jumlah daun di pengaruhi oleh fotosintesis pada tanaman. Stek batang tanaman kopi memiliki jumlah daun yang relatif sama maka akan memiliki laju fotosintesis yang sama juga. Untuk perlakuan P<sub>3</sub> yaitu media tanam sekam + tanah + pupuk kandang dan P<sub>5</sub> yaitu media tanam arang sekam + tanah + pupuk kandang mendapatkan hasil kurang efektif dibandingkan dengan perlakuan P<sub>1</sub> yaitu tanah (kontrol). Sekam dan arang sekam merupakan media yang sifatnya terlalu berongga, sehingga kurang kuat dalam menyangga tanamaan. Maitimu & Suryanto (2018) memberikan hal yang sama yaitu arang sekam juga kurang mampu menahan unsur hara yang diberikan. Cocopeat dan serbuk kayu memiliki porositas yang tinggi sehingga perakaran pada stek dapat berkembang dengan baik. Dilihat dari tabel dengan parameter jumlah akar dan total panjang akar, cocopeat lebih berperan untuk menahan air, menetralkan kemasaman tanah, serta menahan unsur hara dari bahan lain (Oktabriana, 2018). Proses pertumbuhan akar dilakukan menggunakan pemberian hormon (ZPT) untuk mempercepat proses perakaran. Namun pada penelitian ini, pemberian ZPT tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan stek batang tanaman kopi robusta.

Bahan organik seperti pupuk kandang dapat memberikan ketersediaan hara bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pupuk kandang yang digunakan yaitu dari kotoran sapi. Penggunaan pupuk kandang karena terdapat kandungan nitrogen yang tinggi dan pupuk kandang diuraikan oleh jasad renik yang berjalan dengan cepat sehingga unsur hara yang terkandung didalam pupuk kandang yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman pada saat masa pertumbuhan dan perkembangan. Stek batang membutuhkan unsur hara dari media tanam yang digunakan untuk membantu proses pertumbuhan stek batang. Saptaji et. al. (2015) juga menyatakan bahwa stek membutuhkan media yang mengandung unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan.

## Pengamatan Selintas

Tabel 2. Suhu dan kelembapan di greenhouse kebun Kartini Fakultas Pertanian dan Bisnis UKSW, Salatiga, Jawa Tengah

Bulan	Suhu udara (°C) Pukul (WIB)		Kelembaban udara (%) Pukul(WIB)	
	12.00	16.00	12.00	16.00
Februari	27,00	26	78	83,25
Maret	28,5	27,25	78	83,75
April	30,25	27,25	75	81,50
Mei	28	27	75,25	81,00
Rata-rata	28,43	26,87	76,56	82,37

Selama penelitian bulan Februari – Mei rata-rata suhu udara adalah 26°C – 30°C dan rata-rata kelembaban yaitu 75% – 83%. Kondisi rata-rata suhu dan kelembaban udara tersebut masih sesuai untuk pertumbuhan stek tanaman. Stek batang kopi dapat tumbuh di daerah Salatiga dengan ketinggian 571 mdpl. Soesanto (2020) juga mengatakan bahwa, kopi robusta dapat tumbuh subur dengan ketinggian 200-900 m dengan suhu 24°C – 29°C. Kelembaban udara di dalam sungkup selama penelitian yaitu 78% - 81%. Kondisi kelembaban tersebut dapat mencegah kekeringan pada bibit stek kopi yang digunakan. Pertumbuhan tanaman akan tumbuh dengan baik jika kondisi lingkungan serta media yang digunakan telah memenuhi kriteria. Menurut Puspita *et al.* (2021), proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat berpengaruh pada faktor lingkungan seperti intensitas cahaya, suhu, kelembaban, dan media tanam. Kondisi suhu udara di dalam sungkup dapat dapat menunjang pertumbuhan akar dan tunas. Suhu udara akan berpengaruh pada pertumbuhan vegetatif karena mempengaruhi penyerapan air, penyerapan mineral, proses asimilasi, dan respirasi tanaman (Dodd *et al.*, 2000).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Perlakuan perbandingan media tanam perlakuan P<sub>2</sub> cocopeat + tanah + pupuk kandang dan P<sub>4</sub> serbuk kayu + tanah + pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan jumlah akar untuk stek batang tanaman kopi robusta pada fase pembibitan. Disarankan perbandingan media tanam pada stek batang tanaman kopi robusta menggunakan campuran antara serbuk kayu + tanah + pupuk kandang dan cocopeat + tanah + pupuk kandang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2020). *Statistik Kopi Indonesia*.  
 Dodd, I. C., He, J., Turnbull, C. G. N., Lee, S. K., & Critchley, C. (2000). The influence of

supra-optimal root-zone temperatures on growth and stomatal conductance in *Capsicum annuum* L. *Journal of Experimental Botany*, 51(343), 239–248.

- Maitimu, D. K., & Suryanto, A. (2018). Pengaruh media tanam dan konsentrasi AB-MIX pada tanaman kubis bunga (*Brassica oleraceae* var *botrytis* L.) sistem hidroponik substrat. 6(4), 516–523.
- Muningsih, R., L. F. A. Putri, & R. Subantoro. 2018. Pertumbuhan Setek Bibit Kopi Dengan Perbedaan Jumlah Ruas Media Tanah-Kompos. *Jurnal Mediagro*. 15(2), 64–71
- Najiyati S & Danarti. (1999). *Syarat Tumbuh yang Cocok Untuk Tanaman Kopi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Oktabriana, G. (2018). PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG TERHADAP HASIL KEDELAI (*Glycine max* L) PADA COCOPEAT. *Jurnal Agrium*, 15(1), 8.
- Puspita, N., Sukmawan, Y., & Supriyatdi, D. (2021). Respons Setek Kopi Robusta (*Coffea Canephora* Pierre Ex Frochner) Terhadap Berbagai Konsentrasi Auksin. *Agrotrop : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 18(2), 186–194.
- Saptaji, Setyono, & Rochman, N. (2015). Pengaruh Air Kelapa Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni). *Jurnal Agronida*, 1(2), 83–91.
- Sarawati, O. (2015). *Tugas Akhir Pertumbuhan Bibit Stek Kopi Robusta Menggunakan Berbagai Hormon Tumbuh*.
- Soesanto, L. (2020). *Kompendium Penyakit-Penyakit Kopi*. Yogyakarta. Lily Publisher.
- Simanjuntak, B. H., & R. Dewi P. (2020). *Perbanyakan kopi robusta* (. 24(2), 111–124.
- Subandi, M. (2011). Budidaya tanaman perkebunan. In “*Budidaya tanaman perkebunan*” (Vol. 1, Issue 9789799263711). [http://digilib.uinsgd.ac.id/4039/1/Digilib UIN pdf Karet .pdf](http://digilib.uinsgd.ac.id/4039/1/Digilib%20UIN%20pdf%20Karet.pdf)