



Respon Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre)

Pada Berbagai Komposisi Media Tanam

Growth Response of Robusta Coffee Seedlings (Coffea canephora Pierre) On Various Planting Media Compositions

Agung Minhar¹⁾, Edy Romza²⁾, Umami Kalsum²⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas IBA, Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

²⁾Dosen Fakultas Pertanian, Universitas IBA, Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

*Corresponding author: apengmi913121@gmail.com

ABSTRACT

treatment Suitable planting media can support the growth of coffee plant seeds. This research aims to examine whether the combination of coffee husk bokashi and husk charcoal is able to provide optimal results for the growth of robusta coffee seedlings, as well as being a solution to overcoming the problem of land degradation due to excessive use of topsoil. This research used a Randomized Block Design (RAK) with a single factor treatment, consisting of 8 treatments repeated with 3 repetitions each. The results of the research showed that the planting medium (soil + husk charcoal + coffee skin bokashi) with a composition of (2:1:1) provided the best growth for Robusta coffee seedlings. Rice husk charcoal and coffee husk bokashi are added to the soil medium *top soil* can be an alternative to reduce land use *top soil*.

Keywords: *Burnt Rice Hulls, coffee husk bokashi, top soil*

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara produsen dan pengekspor komoditi kopi terbesar keempat di dunia setelah Brazil, Vietnam, dan Kolombia. Berdasarkan data Food and Agriculture Organization, (FAO), perkembangan volume dan nilai impor kopi selama sepuluh tahun terakhir cenderung berfluktuasi. Pada tahun 2014 total volume ekspor mencapai 19 000 ton naik menjadi 41.000 ton tahun 2023. Sama halnya dengan volume ekspor, total nilai ekspor cenderung mengalami peningkatan, pada tahun 2014

total nilai sebesar US\$ 31 juta naik menjadi US\$ 117 juta (Badan Pusat Statistik, 2023). Luas tanaman kopi di Indonesia tahun 2018 berdasarkan angka sementara adalah 1.24 juta hektar. Direktorat Jenderal Perkebunan (2019) melaporkan bahwa berdasarkan skala usahanya perkebunan kopi di Indonesia. Terdiri dari Perkebunan Rakyat (PR) sebesar 95.40%, Perkebunan Besar Swasta (PBS) sebesar 2.47%, dan perkebunan Besar Milik negara (PBN) sebesar 2.24%. produksi kopi secara nasional sempat mengalami penurunan ke level terendahnya sebesar

639.355 ton pada 2015. Namun, jumlahnya cenderung meningkat pada 2016-2021 hingga mencapai angka tertingginya pada 2022 (Badan Pusat Statistik, 2023).

Penggunaan media tanam yang ramah lingkungan menjadi semakin penting, terutama di negara dengan potensi pertanian yang besar seperti Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (2023), produksi kopi Indonesia mencapai 794.008 ton pada tahun 2022, meningkat sekitar 1.1% dibandingkan dua tahun sebelumnya. Dengan meningkatnya produksi ini, penggunaan sumber daya alam secara bijak menjadi tantangan tersendiri, dan hal ini sangat relevan mengingat Indonesia merupakan salah satu penghasil kopi terbesar di dunia.

Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam mengusahakan tanaman kopi adalah penggunaan bibit unggul yang bermutu. Tanaman kopi merupakan tanaman tahunan, karena itu kesalahan dalam pemakaian bibit akan berakibat buruk dalam pengusahanya, walaupun diberikan perlakuan kultur teknis yang baik tidak akan memberikan hasil yang diinginkan. Hal ini akan berdampak pada modal yang dikeluarkan tidak akan kembali karena adanya kerugian dalam usaha tani. Untuk menghindari masalah tersebut, perlu dilakukan pembibitan yang baik. Pembibitan

kopi bisa berasal dari biji (generatif) atau dari stek, okulasi dan sambung (vegetatif) (Rofi, 2018).

Perbanyak bahan tanaman kopi secara konvensional dapat dilakukan dengan dua cara yaitu perbanyak secara generatif dan perbanyak secara vegetatif. Perbanyak secara generatif dilakukan dengan menggunakan benih atau biji kopi melalui penyemaian. Salah satu hal yang penting dalam pembibitan secara generatif adalah media tanam yang digunakan. Sebab media tanam yang baik akan menyediakan unsur-unsur hara yang sesuai kebutuhan dan memudahkan bibit berakar dengan baik (Fahmi, 2015). Untuk mendukung pertumbuhan bibit tanaman kopi diperlukan perlakuan yang bisa memacu pertumbuhan kopi yaitu dengan memberikan media tanam yang sesuai.

Penggunaan topsoil yang berlebihan untuk media tanam dapat menyebabkan degradasi lahan, yang berdampak negatif pada kesuburan tanah dan produktivitas tanaman (Rofi, 2018). Apabila pembibitan hanya menggunakan topsoil, hal ini tidak hanya menyebabkan kerusakan lingkungan, tetapi juga mengurangi kemampuan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman di masa depan. Penambahan topsoil yang berlebihan dapat mengakibatkan hilangnya

lapisan tanah subur yang kaya akan nutrisi, sehingga mengganggu keseimbangan ekosistem dan meningkatkan risiko erosi tanah. Oleh karena itu, perlu adanya campuran media yang bermanfaat, seperti bokashi dari kulit kopi dan arang sekam, untuk meningkatkan kesuburan tanah dan menghemat pemakaian topsoil.

Menurut Novida et al, (2018), limbah kulit luar (pulp) memiliki kandungan N 1.94%, P 0.28%, K 3.61% selain itu kulit tanduk buah kopi memiliki kandungan nitrogen (N) sebesar 1.27%, fosfor (P) 0.06% dan kalium (K) 2.46%. Pupuk organik kulit buah kopi juga memiliki kandungan C-organik kulit buah kopi adalah 45.3%, kadar nitrogen 2.98%, fosfor 0.18% dan kalium 2.26%. Selain itu kulit buah kopi juga mengandung unsur Ca, Mg, Mn, Fe, Cu, dan Zn. N dan P yang lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang kotoran sapi yang hanya mengandung Nitrogen 1.67% dan 1.11% P₂O₅, sehingga bisa dijadikan alternatif pengganti pupuk kandang yang sekarang semakin sulit didapat dalam jumlah banyak. Petani juga cenderung bergantung pada pupuk anorganik atau pupuk kimia untuk mendukung usaha taninya. Ketergantungan petani pada pupuk anorganik atau kimia untuk mendukung usaha tani mereka menjadi masalah yang perlu diatasi. Menurut Ferry et

al., (2015), penggunaan pupuk kimia dapat menyebabkan penurunan kualitas tanah dalam jangka panjang dan meningkatkan kerentanan tanaman terhadap hama dan penyakit. Pupuk organik dari limbah kulit kopi dan arang sekam dapat menjadi alternatif yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan. Selain itu, penggunaan arang sekam sebagai media tanam dapat memperbaiki sifat-sifat tanah, seperti aerasi dan drainase, yang penting untuk pertumbuhan tanaman (Juniyati et al., 2016).

Kulit kopi, sebagai limbah dari industri kopi, memiliki potensi besar sebagai bahan baku untuk pembuatan kompos. Kulit kopi mengandung nutrisi yang signifikan, termasuk nitrogen, fosfor, dan kalium, yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman (Novida et al., 2018). Selain itu, kulit kopi juga mengandung unsur mikro seperti kalsium, magnesium, dan sulfur yang berperan dalam memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kapasitas tukar kation. Dengan memanfaatkan kulit kopi, kita tidak hanya mengurangi limbah, tetapi juga meningkatkan kesuburan tanah secara alami. Arang sekam, di sisi lain, merupakan produk sampingan dari proses pengolahan padi yang memiliki sifat fisik yang baik untuk media tanam. Arang sekam memiliki kemampuan menahan air yang tinggi dan porositas yang

baik, sehingga dapat meningkatkan struktur tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman (Juniyati et al., 2016). Penambahan arang sekam ke dalam media tanam dapat memperbaiki aerasi, meningkatkan drainase, dan menjaga kelembapan tanah, yang sangat penting untuk pertumbuhan bibit kopi. Dengan menggabungkan kedua bahan ini, kita bisa menciptakan media tanam yang lebih berkelanjutan dan efektif dalam mendukung pertumbuhan tanaman kopi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji apakah kombinasi bokashi kulit kopi dan arang sekam mampu memberikan hasil yang optimal bagi pertumbuhan bibit kopi robusta, sekaligus menjadi solusi dalam mengatasi masalah degradasi lahan akibat penggunaan topsoil yang berlebihan. Dengan fokus pada pemanfaatan limbah menjadi sumber daya, penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya praktek pertanian yang berkelanjutan. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media tanam yang tepat dapat secara signifikan meningkatkan pertumbuhan bibit kopi. Silalahi dan Manullang (2020), melaporkan bahwa media tanam dengan komposisi tanah, sekam bakar, dan kompos kulit kopi dengan perbandingan (1:1:2) memberikan pertumbuhan yang baik bagi

jumlah daun, luas daun, tinggi, dan diameter batang bibit kopi. Hal serupa juga ditemukan oleh Riswandi dan Sari (2021), yang mencatat bahwa pemberian kompos kulit kopi dan sekam padi bakar berpengaruh positif terhadap tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas IBA di Palembang. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan faktor tunggal, yang terdiri dari 8 perlakuan yang diulang masing-masing 3 ulangan. Sehingga diperoleh 24 satuan percobaan, setiap satuan percobaan terdiri 5 tanaman sehingga diperoleh 120 unit percobaan. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diuji, dilakukan analisis varians (uji F).

perlakuan yang digunakan adalah yaitu:

P0 = tanah top soil (polibag sebagai kontrol),

P1 = tanah + sekam bakar+bokashi kulit kopi (1 : 1 : 1)

P2 = tanah + sekam bakar + bokashi kulit kopi (1: 1 : 2)

P3 = tanah + sekam bakar + bokashi kulit kopi (1: 2 : 1)

P4 = tanah + sekam bakar + bokashi kulit kopi (2 : 1 : 1)

P5 = tanah + sekam bakar + bokashi kulit kopi (1 : 2 : 2)

P6 = tanah + sekam bakar + bokashi kulit kopi (2 : 2 : 1)

P7 = tanah + sekam bakar+ bokashi kulit kopi (2 : 1 : 2)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pada beberapa kombinasi

media tanam pada bibit kopi berpengaruh nyata pada tinggi bibit, jumlah daun, bobot basah bibit, panjang akar, dan berpengaruh tidak nyata pada terhadap peubah volume akar, hal ini diduga karena komposisi media tanam arang sekam dan bokashi kulit kopi belum terdekomposisi dengan sempurna, sehingga belum mempengaruhi sifat fisik dan kimia tanah tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati.

Peubah yang diamati	F-hitung	KK (%)
Tinggi bibit minggu ke-1	1.43 tn	30.83
Tinggi bibit minggu ke-2	3.04n	6,46
Tinggi bibit minggu ke-3	1.08tn	6,05
Tinggi bibit minggu ke-4	5.78n	8,21
Tinggi bibit minggu ke-5	6.52n	7.53
Tinggi bibit minggu ke-6	4,72n	6,82
Tinggi bibit minggu ke-7	12,97n	4.46
Tinggi bibit minggu ke-8	7.33 n	4.21
Jumlah daun minggu ke-5	6,95n	7,53
Jumlah daun minggu ke-6	6,95n	7,53
Jumlah daun minggu ke-7	15.77n	3.26
Jumlah daun minggu ke-8	25.56n	3.26
Diameter batang	1,33tn	16,25
Bobot basah bibit	6,11n	16,12
Panjang akar	5,72n	9,88
Volume akar	1,31tn	11,64
Bobot kering bibit	6,62n	14,96
F Hitung 5%	4,55	

Keterangan : n = berpengaruh nyata, tn= berpengaruh tidak nyata KK = koefisien keragaman

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa tinggi bibit pada minggu ke-8 tertinggi pada perlakuan P4, (23.57 cm) yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P0, (23.14 cm)

namun berbeda nyata terhaap semua perakuan lainnya. Menurut Zhou *et al*, (2013), bahwa pertumbuhan pada tinggi bibit yang baik, hal ini terjadi karena adanya

peningkatan kesuburan tanah yang berasal dari bahan organik yang meningkatkan unsur hara di dalam tanah. Pertumbuhan bibit akan semakin optimal atau baik, karena kesuburan tanah lebih baik, pada perlakuan media tanam, jumlah kompos lebih banyak dan ini yang membuat adanya perbaikan sifat biologi, sifat kimia, dan sifat fisik tanah yang dampak akhirnya menyediakan unsur hara untuk mendukung pertumbuhan vegetatif bibit kopi, bahwa ada peningkatan pada hara makro, hara mikro, dan kandungan bahan organik yang membuat produksi meningkat akibat dari penerapan pupuk organik. Data tinggi tanaman dapat dilihat pada gambar 1.

Tabel 2. Tinggi bibit(cm) minggu ke-8.Pada perlakuan komposisi media tanam

Perlakuan	Rata-rata Tinggi bibit
P0	23.14cd
P1	22.45bc
P2	21.05ab
P3	21.57ab
P4	23.57d
P5	21.80ab
P6	19.45a
P7	20.11ab
BNJ 0.05 =	16,85

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ taraf 5% 16,85.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan komposisi pada Tabel 2 berpengaruh terhadap semua perlakuan,

jumlah daun saat umur minggu ke-1 hingga minggu ke-4, setelah pindah tanam (mspt) yaitu (2 helai) serta perlakuan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur minggu ke-5, rata-rata jumlah daun terbanyak pada perlakuan P1, rata-rata jumlah daun (6.87 helai) minggu ke-6, jumlah daun terbanyak pada perlakuan P1, rata-rata jumlah daun (6.87 helai) minggu ke-7, jumlah daun terbanyak pada perlakuan P1, rata-rata jumlah daun (8.00 helai) dan minggu ke-8 hasil menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun dan berbeda nyata pada perlakuan P0, (kontrol).

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah daun pada minggu ke-8 jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan P0, kontrol (10.00 helai) menunjukkan bahwa semua perlakuan komposisi media tanam tidak berpengaruh terhadap jumlah daun. Hal ini terjadi, karena pupuk organik mempunyai sifat memerlukan waktu lama untuk terdekomposisi. Unsur hara pada pupuk organik akan tersedia baru dapat dimanfaatkan setelah beberapa waktu.

Tabel 3. Jumlah daun pada minggu ke-8 (helai) pengaruh perlakuan komposisi media tanam

Perlakuan	Rata-rata Jumlah daun
uan	

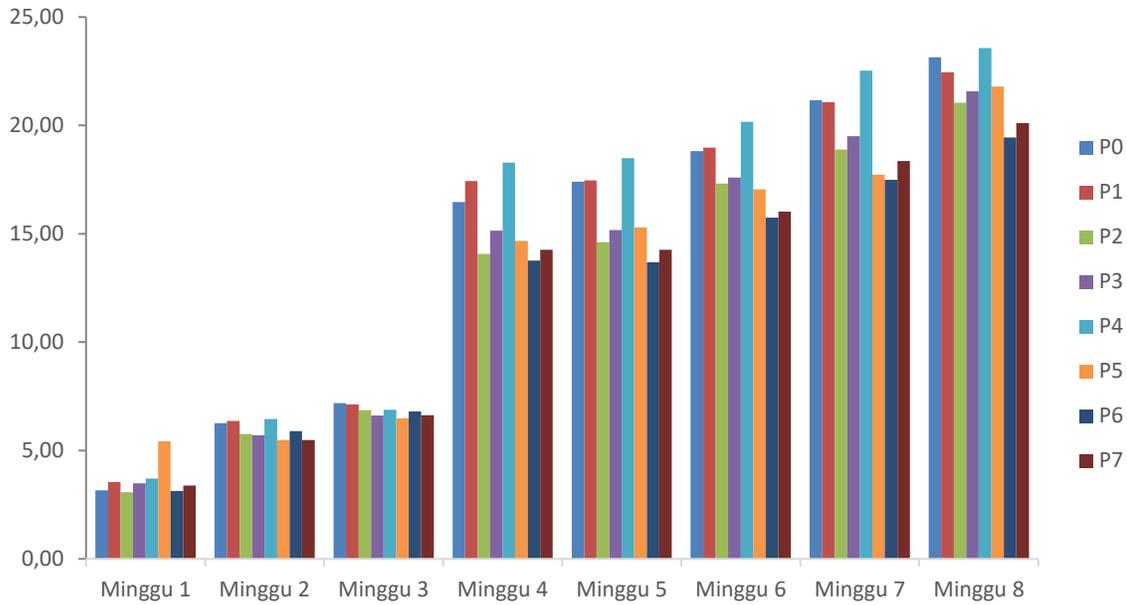
P0	10.00 d
P1	8.00 ab
P2	8.00 ab
P3	8.93 c
P4	8.67 bc
P5	8.13 ab
P6	7.87 a
P7	7.47 a
BNJ 0.05 =	0,71

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ taraf 5% 0,719

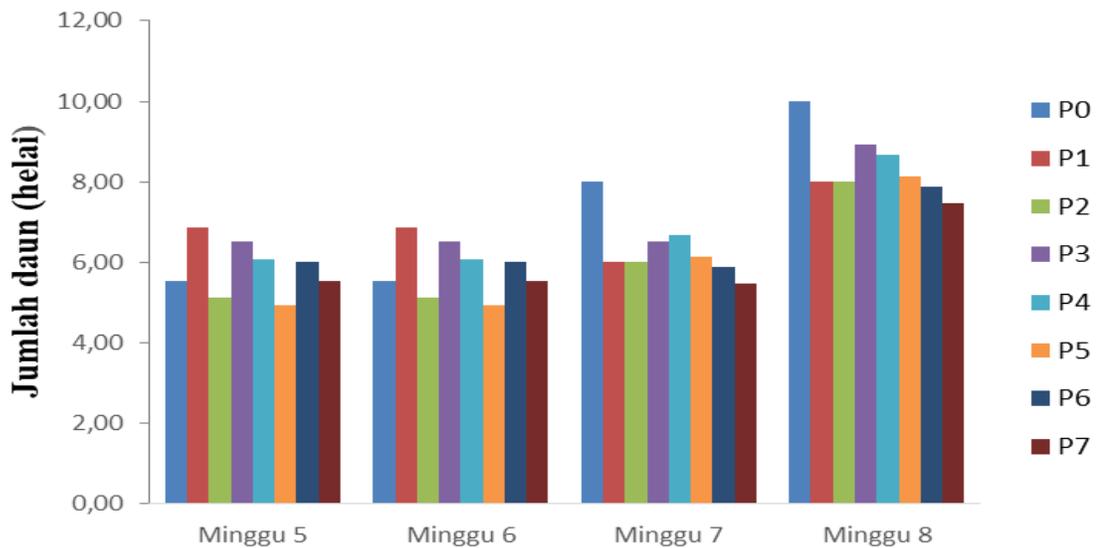
Setyorini (2020) menyatakan bahwa unsur hara dan kemudian terbentuk humusnya yang sangat bermanfaat bagi kesuburan dan kesehatan tanah berasal dari proses terdekomposisinya atau proses mineralisasi bahan organik, Peristiwa bertambahnya ukuran tanaman, yaitu berupa pertambahan tinggi dan semakin besarnya organ tumbuhan adalah pertumbuhan tanaman. Selanjutnya bentuk organ batang yang berubah merupakan salah satu bentuk

perkembangan tanaman. Akumulasi dari adanya bertambah jumlah dan ukuran sel akan menghasilkan perubahan pada ukuran tubuh tumbuhan yang semakin besar secara keseluruhan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kurniawan dan Utama (2014), bahwa air dan unsur hara akan tersedia dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan bibit dapat dipenuhi dari media tumbuh yang baik.

Turang (2015), menyatakan untuk merangsang pertumbuhan daun dibutuhkan nitrogen. Nitrogen merupakan bahan yang esensial untuk pembelahan dan pembesaran sel. Pemberian Kompos yang lebih banyak membuat penyerapan N dan K meningkat oleh bibit kopi, Proses pembentukan daun tidak terlepas dari unsur hara seperti N dan P yang terdapat pada kompos kulit buah kopi, kedua unsur hara ini pembentukan sel-sel baru dan komponen utama penyusun senyawa organik dalam tanaman seperti asam amino, asam nukleat, klorofil, ADP dan ATP. Selain itu (Purba, 2015).



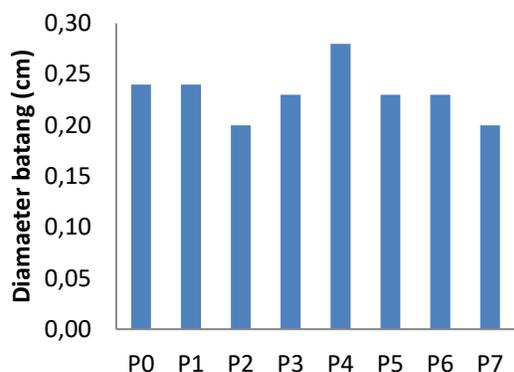
Gambar 1. Tinggi tanaman perlakuan komposisi media tanam pada pengamatan minggu ke 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8.



Gambar 2. Jumlah daun pada perlakuan komposisi media tanam pada pengamatan minggu ke-5, 6, 7 dan 8.

Berdasarkan data hasil pengamatan yang dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang, dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil

pengamatan menunjukkan perlakuan diameter batang terbesar terdapat pada perlakuan P4, (0.28 cm), dan perlakuan diameter batang terkecil pada perlakuan P2, (0.20 cm), dan P7, (0.20 cm). Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata besaran diameter batang bibit perlakuan komposisi media tanam pada pengamatan terakhir penelitian.

Hal ini analoginya sama seperti yang sudah diuraikan pada pembahasan parameter jumlah daun, dan tinggi tanaman, yaitu disebabkan pada media tanam tersedia cukup unsur hara yang tercipta akibat adanya perbaikan tanah menjadi lebih baik pada sifat kimia, sifat biologi dan sifat fisiknya, Kompos dapat memperbaiki sifat fisik tanah meliputi perbaikan struktur tanah sehingga tanah menjadi lebih baik. Kompos juga membuat komposisi pori mikro dan pori makro menjadi seimbang, sehingga membantu kemampuan tanah untuk menampung udara dan air menjadi lebih media tanam seperti ini baik bagi pertumbuhan bibit tanaman kopi. Sari *et al.*, (2019), bahwa pada hari ke- 60 dan 90 setelah tanam ukuran diameter batang bibit kopi

robusta sangat dipengaruhi oleh komposisi media tanam.

Istarofah (2017), perlakuan kompos yang mengandung unsur hara nitrogen dan kalium yang cukup akan merangsang pertumbuhan daun, dimana unsur hara nitrogen dan kalium berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun tidak mudah gugur. Hal ini sesuai dengan pernyataan penelitian Anwar dan Djatmiko (2018) kandungan unsur N, P dan K berturut-turut adalah 2,4%, 2,7% dan 2,1%. Bokashi memiliki keunggulan sebagai campuran media tanam bibit kopi bila dibandingkan dengan pupuk anorganik NPK. Sehingga dalam pembibitan dan budidaya tanaman tidak harus menggunakan pupuk anorganik, pupuk bokashi bisa menggantikan pupuk.

Tanaman mendapatkan suplai hara yang cukup dapat merangsang pertumbuhan vegetatifnya, diantaranya menambah tinggi tanaman, membuat tanaman lebih hijau karena banyak mengandung klorofil, dalam tanaman yang erat kaitannya dengan pembukaan dan penutupan stomata, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan, meningkatkan penyerapan air oleh tanaman dan mencegah hilangnya air dari daun (Falahuddin *et al.*, 2016).

Hasil analisis keragaman pada Tabel 2 terlihat bahwa perlakuan komposisi media

tanam berpengaruh nyata terhadap bobot basah bibit. Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa perlakuan komposisi media tanam terbaik pada bobot basah bibit terdapat pada perlakuan P4, dan berbeda tidak nyata dengan P0, P1, dan P3, terhadap parameter bobot basah bibit namun berbeda dengan perlakuan yang lainnya.

Tabel 4. Bobot basah bibit (g). Pengaruh perlakuan komposisi media tanam

Perlakuan	Rata-rata Bobot basah bibit
P0	3.87 ab
P1	3.82 ab
P2	2.44 a
P3	3.69 ab
P4	4.74 b
P5	2.59 a
P6	3.20 a
P7	2.79 a
BNJ 0.05 =	1,43

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ taraf 5% 1,43.

Menurut Purwati (2013), peningkatan bobot basah dipengaruhi oleh banyaknya absorpsi air dan penimbunan hasil fotosintesis pada daun untuk ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman. Peran bahan organik meningkatkan agregasi tanah, membuat tanah lebih mudah diolah, meningkatkan porositas dan aerasi tanah serta meningkatkan kapasitas infiltrasi tanah dan permeabilitas tanah. Sekam padi bakar memberikan respon yang lebih baik terhadap bobot basah bibit. Hal ini disebabkan

sekam padi bakar lebih cepat terdekomposisi dan diserap tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Penambahan sekam padi bakar dapat memperbesar daya serap tanah terhadap air sehingga akar tanaman mudah berkembang dan memperbesar daya serap hara agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara optimal (Abdurrafi, 2021).

Semakin baik hara yang terserap oleh tanaman maka ketersediaan bahan dasar bagi proses fotosintesis akan semakin baik pula. Fotosintesis yang berlangsung baik akan memicu peningkatan jumlah karbohidrat dan protein sebagai akumulasi hasil proses fotosintesis yang akan berpengaruh pada bobot basah tanaman (Fitrianah *et al.*, 2012).

Hasil analisa keragaman pada Tabel 2 menunjukkan bahwa semua perlakuan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa akar terpanjang didapat pada perlakuan P0 tanah (kontrol) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan P3, P4 dan P2 dan berbeda nyata dengan perlakuan lain. Menurut Lingga dan Marsono (2013), unsur P berfungsi untuk merangsang pertumbuhan dan pemanjangan akar, unsur N yang diserap tanaman berperan dalam menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman

seperti akar. Unsur P berperan dalam pembentukan sistem perakaran yang baik. Unsur K yang berada pada ujung akar merangsang pemanjangan akar (Harahap *et al.*, 2015).

Tabel 5. Panjang akar (cm), Pengaruh perlakuan komposisi media tanam

Perlakuan	Rata-rata Panjang Akar
P0	18,70 c
P1	16,80 bc
P2	14,60 ab
P3	18,01 bc
P4	17,79 bc
P5	14,03 ab
P6	16,16 ab
P7	12,44 a
<hr/>	
BNJ 0.05 =	4,17

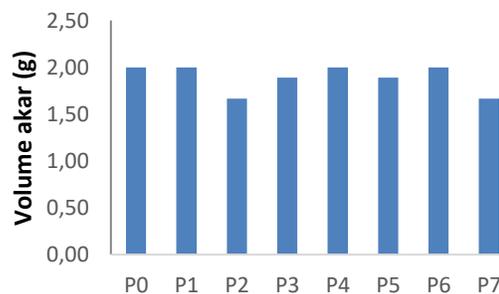
Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ taraf 5% 4,17.

Hasil penelitian Riswandi (2021), yang menunjukkan bahwa semakin panjang akar tanaman kopi maka akan semakin tinggi tanaman kopi tersebut. , penggunaan sekam padi sebagai media perlakuan juga terbukti berkontribusi positif terhadap lingkungan pertumbuhan. Media ini mengalami dekomposisi yang cepat, menghasilkan unsur hara penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), klorida (Cl), dan magnesium (Mg) dalam jumlah yang memadai untuk

mendukung pertumbuhan tanaman (Istomo dan Valentino, 2012).

Hasil penelitian dari Firman *et al* (2020) juga menunjukkan bahwa campuran tanah dan arang sekam sebagai media tanam menghasilkan pertumbuhan bibit kopi yang baik, didukung oleh Tivano (2020) dapat membantu pertumbuhan perakaran. Tanaman mengalami peningkatan pada bagian tajuk karena pertumbuhan akar hanya sebatas untuk menyerap unsur hara, jika sudah terpenuhi maka akar akan berhenti berkembang.

Hasil analisa keragaman pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh tidak nyata pada semua perlakuan komposisi media tanam terhadap parameter volume akar, berbeda dengan parameter peubah tinggi batang, jumlah daun, bobot basah bibit, panjang akar, bobot kering bibit, yang berpengaruh sangat nyata dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Rata-rata volume akar bibit perlakuan komposisi media tanam pada pengamatan terakhir penelitian.

Hal ini sama seperti yang sudah diuraikan pada pembahasan parameter jumlah daun, dan tinggi tanaman, panjang akar, yaitu disebabkan pada media tanam tersedia cukup unsur hara yang tercipta akibat adanya perbaikan tanah menjadi lebih baik pada sifat kimia, sifat biologi dan sifat fisiknya. Kompos dapat memperbaiki sifat fisik tanah meliputi perbaikan struktur tanah sehingga tanah menjadi lebih baik. Kompos juga membuat komposisi pori mikro dan pori makro menjadi seimbang, sehingga membantu kemampuan tanah untuk menampung udara dan air menjadi lebih. Media tanam seperti ini baik bagi pertumbuhan bibit tanaman kopi. Didukung Fahmi *et al.*, (2013), Berat akar pada tanaman dipengaruhi oleh penambahan unsur hara N melalui pemupukan karena unsur hara N akan merangsang pertumbuhan akar tanaman sehingga berat akar tanaman bertambah. Tanah yang mengandung cukup unsur hara N juga mempengaruhi ukuran akar yang lebih besar dan nisbi pendek, sedangkan perakaran pada tanah kurang N lebih panjang, kecil dan melimpah. Dengan penambahan kompos kulit kopi diharapkan mampu menambahkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan dari tanaman

Hasil analisa keragaman pada Tabel 2 menunjukkan bahwa semua perlakuan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap bobot kering bibit. Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan terbaik terhadap bobot kering bibit pada perlakuan P4, (1.51), yang berbeda nyata pada perlakuan P0, (1.33), P6, (1.15), P1, (1.10) dan P3, (1.07), dan bobot kering bibit paling ringan pada perlakuan P2, (0.78).

Tabel 7. Bobot kering (g) Pengaruh perlakuan komposisi media tanam.

Perlakuan	Rata-rata Berat kering
P0	1.33 bc
P1	1.10 ab
P2	0.78 a
P3	1.07 ab
P4	1.51 c
P5	0.83 a
P6	1.15 ab
P7	0.97 ab
BNJ 0.05 =	0,43

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ taraf 5% 0,43

Pemberian perlakuan dengan sekam padi bakar memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan tanpa pemberian sekam bakar. Sedangkan rata-rata pemberian sekam padi bakar memberikan hasil yang signifikan terhadap bobot basah tanaman dan

bobot kering tanaman (Irawan dan Kafiar 2015).

sekam padi bakar memberikan respon yang lebih baik terhadap bobot basah tanaman dan bobot kering tanaman. Hal ini disebabkan sekam padi bakar lebih cepat terdekomposisi dan diserap tanaman untuk tumbuh dan berkembang tingginya nilai bobot kering diduga berkaitan erat dengan jumlah karbohidrat yang dihasilkan dalam proses fotosintesis yang berlangsung dalam tanaman. Kemampuan tanaman melakukan fotosintesis akan meningkatkan fotosintat. Sebagian fotosintat akan ditranslokasikan ke organ-organ yang membutuhkan dan kegiatan respirasi serta sisanya akan diakumulasikan sebagai bahan kering dalam komponen-komponen sel. Semakin meningkatnya fotosintat yang terbentuk, semakin meningkat pula bobot kering tanaman karena 90% bahan kering tanaman berasal dari fotosintesis (Shara *et al.*, 2014).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa:

1. Komposisi media tanam berpengaruh terhadap tinggi bibit (minggu ke-3-8), jumlah daun (minggu ke-5-8), bobot basah bibit, panjang akar.

2. Media tanam (tanah + arang sekam + bokashi kulit kopi) dengan komposisi (2:1:1) memberikan pertumbuhan terbaik pada bibit kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre).
3. Arang sekam padi dan bokashi kulit kopi yang ditambahkan pada media tanah *top soil* dapat menjadi alternatif untuk mengurangi penggunaan tanah *top soil*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrafi, A. 2021. Penggunaan biochar sekam padi dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan hasil cabai perunggu pada tanah, Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian. 11 (1):1-9.
- Anwar, dan Djatmiko. 2018. Kandungan unsur N, P, dan K dalam bokashi sebagai campuran media tanam bibit kopi. Jurnal Agronomi Indonesia. 46 (2): 120–128.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Statistik Kopi Indonesia. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2019. Statistik Perkebunan Indonesia 2019. Direktorat Jenderal Perkebunanl. Jakarta.
- Fahmi, A., S. Syamsudin, N. H. Utami, dan B. Radjagukguk. 2013. Pengaruh interaksi hara nitrogen dan fosfor terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*zea mays* l) Berita Biologi. (3) :297–304.
- Fahmi, I. Z. 2015. Media Tanam sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi

- Pertumbuhan Tanaman. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan. Surabaya - Jawa Timur.
- Falahuddin, I., Raharjeng, dan Harmeni. 2016. Pengaruh pupuk organik limbah kulit kopi (*Coffea Arabica* L.) terhadap pertumbuhan bibit kopi. *Jurnal Bioilmi* 2 (2):108-120.
- Ferry, Y. H. Supriadi, dan M. S. D. Ibrahim. 2015. *Teknologi Budi Daya Tanaman Kopi Aplikasi pada Perkebunan Rakyat*. Indonesian Agency For Agricultural Research And Development (IAARD) Press, Bogor.
- Firman R, Windy M. 2020. Pengaruh media tanam terhadap parameter pertumbuhan bibit kopi robusta. *Agrium*. 22(3): 142-149.
- Harahap, A. D., N. Tengku., dan S. S. Indra. 2015. Pengaruh Pemberian Kompos Ampas Tahu terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre) di bawah Naungan Tanaman Kelapa Sawit. *Jom Faferta*.
- Irawan, A. dan Y. Kafiar. 2015. Pemanfaatan *cocopeat* dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (*Elmerrilliao valis*), Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia. 1(4): 805-808.
- Istomo, dan N. Valentino. 2012. Pengaruh kombinasi media terhadap pertumbuhan anakan tumih (*Combretocarpus rotundatus* Miq.) Danser). *Jurnal Silvikultur Tropika*. 3: 81-84.
- Lingga, P. dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novida E. A., Fathurrohman, dan H.A. Prandana, 2018. Pemanfaatan kompos limbah kulit kopi sebagai media tanam. *Jurnal Agrotek*. 2 (9): 20:18.
- Purba. 2015. Pemberian limbah cair biogas dan npk pada bibit pada bibit kelapa sawit (*Elais guineensis* Jacq). di pembibitan utama. *Jurnal Online Mahasiswa*. 2: 1-12.
- Purwati, M. S. 2013. Pertumbuhan bibit karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) asal okulasi pada pemberian bokashi dan pupuk organik cair bintang kuda laut *Jurnal Agrifor*. 22 (1): 35-44.
- Riswandi, R. dan W., Sari. 2021. Pengaruh pemberian kompos kulit buah kopi terhadap pertumbuhan bibit kopi robusta (*Coffea canephora* Piere). *Jurnal Riset Perkebunan*. 17(2): 85–92.
- Rofi. 2018. Pembibitan kopi dari biji (Generatif) dan stek, okulasi, serta sambung (Vegetatif). Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Sari, I., S. Sampoerno, dan M. Khoiri. 2017. Pemberian kompos azolla microphylla pada pertumbuhan bibit karet (*Hevea brasiliensis*) okulasi. *Jurnal Lahan Suboptimal*. 1 (2):110– 111.
- Sari, R. R., A. Marliah, dan A. I. Hereri. 2019. Pengaruh komposisi media manam dan dosis npk terhadap pertumbuhan bibit kopi robusta (*Coffea chanephora* Pierre). *Jurnal Agrium* 16 (1): 28 -37.
- Setyorini, D. 2020. Pupuk organik untuk pertanian organik. http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumentasi/buku/02_diah_setyorini.pdf. 15 Desember 2024 (22.29)

- Shara, D. M Izzati, dan E. Prihastanti. 2014. Perkecambahan biji dan pertumbuhan bibit batang bawah karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) dari klon dan media yang berbeda. *Jurnal Biologi*, 3(3): 60-74.
- Silalahi F. R. dan L. S. W. Manullang. 2020. Pengaruh Media Tanam Terhadap Parameter Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre). Program Studi Penyuluhan Perkebunan, Politeknik Pembangunan Pertanian Medan, Indonesia Jl. Binjai km 10, Tromol pos No.18, Sumatera Utara, Indonesia.
- Tivano, P. C. 2020. Pengaruh Pemberian Kompos Ampas Kempaan Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao* L.) Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Turang, A.C. dan J Wowiling. 2015. Kegunaan unsur-unsur hara bagi tanaman. Diunduh dari: <http://sulut.litbang.pertanian.go.id/index.php/publikasi/80-publikasi/leaflet/582-kegunaan-unsur-hara-bagi-tanaman>. 15 Desember 2024 (23.20).
- Zhou, X., X. Liu, Y. Yang, dan X. Li, 2013. Effects of organic amendments on soil fertility and growth of seedlings. *Soil Biology and Biochemistry*, 5 (8): 1-9.