

Efek Berbagai Media Tanam Dan Pupuk Organik Cair (Poc) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea Robusta L.*)

Effects Of Various Planting Media And Liquid Organic Fertilizer (Poc) On The Growth Of Robusta Coffee Seeds (*Coffea Robusta L.*)

Mahdalena¹, Anis Munandar²

¹Tenaga Pendidik Prodi Agroteknologi Faperta Universitas Widya Gama Mahakam

²Mahasiswa Prodi Agroteknologi Faperta Universitas Widya Gama Mahakam

e-mail : mahdahazma@gmail.com, anismunandar471@gmail.com

Diterima : 28 Agustus 2020 Disetujui : 04 September 2020

ABSTRAC

*The effects of various growing media and liquid organic fertilizers on the growth of robusta coffee (*Coffea robusta L.*) seedlings. The research was conducted for 12 weeks (3 months) from March to June 2020. The research was conducted at the Agrotechnology Experimental Garden, Widya Gama Mahakam University, Samarinda. This study aims to determine: 1. The right planting media for the growth of robusta coffee (*Coffea robusta L.*) seedlings 2. Liquid organic fertilizer (POC) is appropriate for the growth of robusta coffee plant seedlings (*Coffea robusta L.*). 3. The interaction between planting media and liquid organic fertilizer (POC) on the growth of robusta coffee (*Coffea robusta L.*) seedlings. This study used a factorial randomized block design (RBD) with 2 factors and repeated 3 times. The first factor is the Planting Media (M) which consists of 4 levels, namely, M1 = Soil, M2 = Soil + Rice Husk (2: 1), M3 = Soil + Sawdust (2: 1), M4 = Soil + Coconut Coir (2: 1). The second factor is Liquid Organic Fertilizer (P) consisting of 3 levels, namely: P0 = Topsoil (control), P1 = POC 50% Fragrant Lemongrass Tofu Wastewater (ALTSW) (500 ml ALTSW + 500 ml water), P2 = POC Extract Gamal leaf (EDG) (500 ml EDG + 500 ml water). Based on the research results, the following conclusions can be drawn: 1. There is a significant effect of the application of growing media on the increase in height, stem diameter, and the number of leaves. Soil media with rice husks gave the best response to the growth of robusta coffee (*Coffea robusta L.*) seedlings. 2. There was a significant effect of POC application on height increase, stem diameter, and the number of leaves. The liquid organic fertilizer of Gamal leaves gave the best response to the growth of robusta coffee (*Coffea robusta L.*) seedlings. 3. There is a media interaction with liquid organic fertilizer (POC) which has a significant effect on the increase in height, stem diameter, and number. The combination of soil growing media treatment with rice husks and Gamal leaf POC gave the best response to the growth of robusta coffee (*Coffea robusta L.*) seedlings. The expected output is to provide information about the best planting media for the growth of Robusta coffee seeds for the community. Providing information about the best liquid organic fertilizers for the growth of Robusta coffee seeds for the community.*

Keyword : Gamal Leaves, Tofu Dregs Waste, Wood Powder

PENDAHULUAN

Kopi Indonesia saat ini ditilik dari hasilnya, menempati peringkat keempat terbesar di dunia. Kopi memiliki sejarah yang panjang dan memiliki peranan penting bagi pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Indonesia dengan letak geografisnya yang sangat cocok untuk tanaman kopi. Letak Indonesia sangat ideal bagi iklim mikro pertumbuhan dan produksi kopi (Widiyanti,2013). Komposisi kepemilikan perkebunan kopi di Indonesia didominasi oleh Perkebunan Rakyat (PR) dengan porsi 96% dari total areal di Indonesia, dan yang 2% merupakan Perkebunan Besar Negara (PBN) serta 2% lagi merupakan Perkebunan Besar Swasta (PBS). Posisi tersebut menunjukkan bahwa peranan petani kopi dalam perekonomian nasional signifikan. Hal ini juga berarti bahwa keberhasilan perkopian Indonesia secara langsung akan memperbaiki kesejahteraan petani. Di Kalimantan Timur, budidaya tanaman kopi masih tergolong sedikit. Daerah-daerah

penghasil kopi khususnya yang berjenis robusta di antaranya yaitu : Kabupaten Kutai Kartanegara, Kabupaten Pasir, Kabupaten Panajam Paser Utara, Kutai Timur, dan Kutai Barat (BPS Kalimantan Timur, 2014). Pada tahun 2014 produksi kopi untuk Provinsi Kalimantan Timur mengalami penurunan yang sangat drastis. Dari sektor hulu produksi, Dinas Perkebunan Kalimantan Timur mencatat, produksi kopi Kalimantan Timur pada 2014 lalu sebesar 562 ton, dengan tingkat produktivitas 229 kilogram per hektare (ha). Angka itu jauh lebih kecil dari capaian empat tahun sebelumnya atau 2010 lalu, dengan produksi yang masih mampu mencapai 1.893 ton, dengan tingkat produktivitas 374 kg per ha.

Hal ini disebabkan karena keterbatasan lahan dan alih fungsi lahan untuk keperluan lainya serta minimnya pengetahuan masyarakat tentang budidaya kopi terutama tentang tanah sebagai media tanamnya dan aplikasi pupuk, sehingga produksinya menurun (BPS Kalimantan Timur,

2014). Saat ini penelitian dengan pembibitan sudah banyak dilakukan pada berbagai macam media, tapi penggunaan media tanah yang berasal dari media sekam padi dan sabut kelapa untuk kopi robusta masih jarang dilakukan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana respon dari pertumbuhan bibit kopi robusta dengan menggunakan komposisi media tanam dan pupuk organik cair.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik untuk meneliti Efek berbagai media tanam dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan bibit kopi robusta (*Coffea robusta* L.).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan selama 12 minggu (3 bulan) terhitung bulan Maret – Juni 2020. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Agroteknologi Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda. Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu : cangkul, parang, kamera, kalkulator, mistar 30 cm, gembor, hand sprayer, label nama, jangka sorong, paranet, ember, gelas beker, dan alat tulis . Sedangkan bahan yang digunakan yaitu : bibit kopi robusta, sekam padi, serbuk kayu, sabut kelapa, tanah lapisan atas, ekstrak daun sereh, ekstrak daun gamal, poc nasa, dan polybag ukuran 25 cm x 30 cm serta air. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) percobaan Faktorial dengan 2 faktor yang di ulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama ialah Media Tanam (M) yang terdiri dari 4 taraf yaitu, M1 = Tanah, M2 = Tanah+Sekam Padi (2:1), M3 = Tanah+Serbuk Kayu (2:1), M4 = Tanah+Sabut Kelapa (2:1). Faktor kedua ialah Pupuk Organik Cair (P) terdiri dari 3 taraf yaitu : P0 = Top soil (kontrol), P1 = POC Air Limbah Tahu Sereh Wangi 50% (ALTSW) (500 ml ALTSW + 500 ml air), P2 = POC Ekstrak Daun Gamal (EDG) (500 ml EDG + 500 ml air).

HASIL DAN PENGAMATAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon terbaik terhadap penambahan tinggi, diameter dan jumlah daun bibit tanaman kopi robusta. POC daun gamal dengan dosis 50% (500 ml air + 500 ml daun gamal) memberikan respon terbaik terhadap penambahan tinggi, diameter batang dan jumlah daun bibit tanaman kopi robusta. Interaksi POC daun gamal dengan media tanam (tanah dan sekam padi 2:1) memberikan respon terbaik terhadap penambahan tinggi, diameter batang dan jumlah daun bibit tanaman kopi robusta.

Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap penambahan tinggi tanaman pada umur 15 HSP namun berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 30, 45, 60, 75 dan 90 HSP. Rata-rata tanaman dengan pertumbuhan tertinggi (tabel 4, 5, 6, 7, 8 dan 9) dicapai pada perlakuan M2 yaitu 19,95 cm (15 HSP), 22,53 cm (30 HSP), 24,64 cm (45 HSP), 32,00 cm (60 HSP), 35,67 cm (75 HSP) dan 39,56 cm (90 HSP). Sedangkan rata-rata tanaman dengan pertumbuhan terpendek dicapai pada perlakuan M1 yaitu 18,51 cm (15HSP), 19,03 cm (30 HSP), 21,18 cm (45 HSP), 23,00 cm (60 HSP), 27,22 cm (75 HSP) dan 31,89 cm (90 HSP). Pertambahan tinggi tanaman adalah salah satu bagian dari pertumbuhan. Parameter ini menjadi salah satu yang diamati untuk mengukur pengaruh tiap perlakuan yang diberikan pada sampel penelitian. Pendeknya pertumbuhan tanaman pada perlakuan M1 (tanah) disebabkan karena media sebagai tempat tumbuhnya tanaman unsur hara yang terkandung didalamnya sangat sedikit. Lingga (1999) mengatakan tinggi rendahnya pertumbuhan tanaman tergantung dari media sebagai tempat tumbuhnya tanaman tersebut. Semakin banyak kandungan unsur hara yang terkandung didalam media tanam maka respon pertumbuhan tanaman juga semakin baik. Tingginya pertumbuhan tanaman pada perlakuan M2 (tanah dengan arang sekam) dikarenakan media tumbuh tanaman terdiri dari tanah dan arang sekam. Arang sekam selain fungsinya sebagai bahan organik kehadirannya juga bisa membuat porositas tanah menjadi terbuka sehingga air dan udara bisa masuk ke ruang pori tanah. Supriyanto & Fidryaningsih (2010) mengatakan penambahan arang sekam pada media tumbuh akan menguntungkan karena dapat memperbaiki sifat tanah di antaranya adalah mengaktifkan pemupukan karena selain memperbaiki sifat fisik tanah (porositas, aerasi), arang sekam juga berfungsi sebagai pengikat hara (ketika kelebihan hara) yang dapat digunakan tanaman ketika kekurangan hara, hara dilepas secara perlahan sesuai kebutuhan tanaman/*slow release*.

Pertambahan Diameter Tanaman (mm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap penambahan diameter tanaman pada umur 15 dan 30 HSP namun berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 45, 60, 75 dan 90 HSP. Rata-rata tanaman yang berdiameter besar dicapai pada perlakuan M2 (tanah dengan sekam padi) yaitu 4,05 mm (15 HSP), 4,52 mm (30 HSP), 5,05 mm (45 HSP), 6,00 mm (60 HSP), 6,11 mm (75 HSP) dan 8,54 mm (90 HSP). Sedangkan rata-

rata tanaman dengan pertumbuhan terpendek dicapai pada perlakuan M1 (tanah) yaitu 3,52 mm (15HSP), 3,67 mm (30 HSP), 4,32 mm (45 HSP), 4,70 mm (60 HSP), 5,02 mm (75 HSP) dan 6,53 mm (90 HSP) Kecilnya diameter tanaman pada perlakuan M1 disebabkan karena media belum mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman seperti penambahan diameter batang tidak signifikan. Salah satu unsur hara makro yang dapat mendukung dalam pertumbuhan diameter batang adalah nitrogen (N). Unsur hara nitrogen dapat berasal dari bahan organik berupa pupuk kandang ataupun sisa tanaman dan pupuk buatan. Lingga (2007) mengatakan Peranan utama nitrogen (N) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun. Selain itu, nitrogen pun berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis.

Pertambahan Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun tanaman pada umur 15, 30 dan 45 HSP namun berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun tanaman pada umur 60, 75 dan 90 HSP. Rata-rata tanaman yang berdaun banyak dicapai pada perlakuan M2 (tanah dengan sekam padi) yaitu 410,11 helai (15 HSP), 12,22 helai (30 HSP), 16,44 helai (45 HSP), 32,00 helai (60 HSP), 19,11 helai (75 HSP) dan 26,67 helai (90 HSP). Sedangkan rata-rata jumlah daun tanaman yang paling sedikit dicapai pada perlakuan M1 (tanah) yaitu 9,44 helai (15HSP), 11,44 helai (30 HSP), 4,32 12,78 helai (45 HSP), 23,00 (60 HSP), 15,22 helai (75 HSP) dan 18,22 (90 HSP).



Gambar 1. Faktor Tunggal Media Tanam

Daun merupakan salah satu bagian yang paling penting dalam tanaman. Proses fotosintesis dan penerapan pada tumbuhan terjadi pada daun. Semakin banyak daun pada tanaman maka pemasakan makanan pada tumbuhan hijau akan berjalan dengan baik. Meningkatnya jumlah daun dari tanaman tergantung dari perlakuan dan media sebagai tempat tumbuhnya tanaman tersebut. Media dengan kandungan unsur haranya sedikit seperti perlakuan M1 sangat berpengaruh terhadap pertambahan jumlah daun tanaman. Sebaliknya media yang unsur haranya tercukupi seperti M2 akan memberi pengaruh yang positif terhadap jumlah daun tanaman tersebut.

Media yang baik bagi pertumbuhan tanaman adalah media yang mengandung unsur hara baik unsur hara esensial maupun non-esensial. Menurut Istomo (2012), arang sekam merupakan salah satu media tanam yang baik bagi tanaman arang sekam memiliki kondisi lingkungan tumbuh khususnya sifat fisik dan kimia yang lebih baik bagi pertumbuhan tanaman karena lebih cepat mengalami pelapukan dan dekomposisi, mengandung unsur N, P, K, Cl, dan Mg.



Gambar 2. Faktor Tunggal POC

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis dan pembahasan, kesimpulan dari penelitian kami adalah sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh nyata dari aplikasi media tanam terhadap pertambahan tinggi, diameter batang dan jumlah daun. Media tanah dengan sekam padi memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi robusta (*Coffea robusta* L.)
2. Terdapat pengaruh nyata dari aplikasi POC terhadap pertambahan tinggi, diameter batang

dan jumlah daun. Pupuk organik cair daun gamal memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi robusta (*Coffea robusta* L.).

3. Terdapat interaksi media dengan pupuk organik cair (POC) berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi, diameter batang dan jumlah. Kombinasi perlakuan media tanam tanah dengan sekam padi dengan POC daun gamal memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi robusta (*Coffea robusta* L.).

Keluaran yang diharapkan adalah Memberikan informasi tentang media tanam yang terbaik untuk pertumbuhan bibit kopi Robusta bagi masyarakat. Memberikan informasi tentang pupuk organik cair yang terbaik untuk pertumbuhan bibit kopi Robusta bagi masyarakat.

Supriyanto dan Fidryaningsih. 2010. Pemanfaatan Arang Sekam untuk Memperbaiki Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq) pada Media Subsoil. Jurnal SILVIKULTUR TROPIKA Vol. 01 No. 01 Desember 2010, Hal. 24 – 28. ISSN: 2086-8227.

Widiyanti, T. 2013. Kondisi Kebun Sumber Benih Kopi (*Coffea* Sp) di Kebun Kalisat Jampit Bondowoso. Balai Besar Perbenihan Dan Proteksi Tanaman Perkebunan. Surabaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Pertanian, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda atas bantuan dana dan kerjasama terutama Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat dalam pelaksanaan penelitian. Dan pada akhirnya penulis juga taklupa mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian baik di lapangan maupun di laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2014. Produksi Tanaman Perkebunan. [http://www. BPS.go.id/Data](http://www.BPS.go.id/Data) 5 Tahun/pdf-2014/2.2 20 % Produksi Tanaman Perkebunan. pdf. Diakses Tanggal 24 JFebruari 2020.
- Istomo, V. N. 2012. Pengaruh Perlakuan Kombinasi Media Terhadap Pertumbuhan Anakan Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq. Danser). Jurnal Silviculture Tropika 3 (2): 81-84.
- Lingga. 1999. Aneka Media Tanam dan Penggunaannya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. Marsono. 2007. Petunjuk penggunaan pupuk. Penebar swadaya.