

PENGARUH MEDIA TANAM TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L)

Yana Taryana dan Lia Sugiarti*

Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti, Bandung 45362

*Email: liasugiarti82@gmail.com

Diterima: 04/09/2019

Direvisi: 21/10/2018

Disetujui: 31/10/2019

ABSTRAK

Suatu penelitian untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis campuran media tanam terhadap perkecambahan benih kopi arabika telah dilakukan pada bulan April sampai Mei 2019, bertempat di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti, Tanjungsari, Sumedang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini berupa campuran media yang terdiri dari A = tanah; B = campuran tanah dan pupuk kandang (1:1); C = campuran tanah dan arang sekam (1:1); D = campuran tanah, pupuk kandang dan arang sekam (1:1:1). Hasil penelitian menunjukkan media tanam berupa tanah, campuran antara tanah dengan pupuk kandang atau arang sekam, serta campuran dari ketiganya tidak berpengaruh terhadap daya berkecambah benih, akan tetapi penggunaan dalam bentuk campuran tanah dengan pupuk kandang dan arang sekam mampu meningkatkan indeks kecapatan perkecambahan dibandingkan dengan media berupa tanah tanpa campuran.

Kata kunci: Kopi Arabika, tanah, pupuk kandang, arang sekam.

ABSTRACT

A study to determine the effect of various types of mixed planting media on Arabica coffee seed germination was carried out in April to May 2019, located in the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, University of Winaya Mukti, Tanjungsari, Sumedang. This study used a randomized block design (RBD) consisting of 4 treatments and 5 replications. The planting media used in this study were mixed media consisting of A = soil; B = mixture of soil and manure (1: 1); C = mixture of soil and charcoal (1: 1); D = mixture of soil, manure and husk charcoal (1: 1: 1). The results of the study showed the planting media in the form of soil, a mixture of soil with manure or charcoal husk, and the mixture of the three did not affect the germination of seeds, but the use of in the form of a mixture of soil with manure and husk charcoal can increase the germination index compared to the media in the form of soil without mixture.

Keywords: Arabica coffee, soil, manure, charcoal

PENDAHULUAN

Tanaman kopi merupakan komoditas perkebunan yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Selain sebagai sumber mata pencaharian yang erat hubungannya dengan kesejahteraan, hasil panen dapat memberi sumbangan cukup besar sebagai sumber devisa dalam menopang pembangunan nasional. Menurut Data Statistik Perkebunan Indonesia (Ditjen Perkebunan, 2015-2017), pada tahun 2015 produksi kopi nasional mencapai 639.355 ton dan di tahun 2017 menjadi 666.992 ton. Untuk nilai ekspor kopi pada tahun 2015 mencapai Rp 15.433.041,00, namun terjadi penurunan pada tahun 2016 menjadi Rp 13.111.137,00. Dan pada tahun 2017 naik kembali menjadi Rp 15.433.041,00. Luas areal pertanaman kopi di Indonesia pada tahun 2015 sebesar 1.229.799 ha, dan meningkat pada tahun 2017 sebesar 1.251.703 ha. Dengan adanya peningkatan luas areal pertanaman kopi, maka bahan tanaman kopi yang dibutuhkan pun semakin banyak. Penyediaan bibit yang berkualitas merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan budidaya kopi (Hidayati dan Subroto, 2018)

Pembibitan merupakan langkah awal dari seluruh rangkaian kegiatan budidaya kopi yang sangat berpengaruh terhadap produktivitas tanaman dan umur produksi. Pengadaan bibit kopi arabika dapat dilakukan secara generatif, yaitu dengan menggunakan biji sebagai bahan perbanyakan; dan secara vegetatif, dengan menggunakan bahan tanaman berupa setek dan sambungan. Benih yang disemai dapat tumbuh dengan baik jika pada pemeliharaan persemaian dilakukan dengan perbaikan teknik budidaya tanaman antara lain dengan pemberian media yang sesuai. Media tanam merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap perkecambahan benih (Sutopo, 2002).

Media pesemaian sebagai salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi

perkecambahan benih harus mampu menyediakan kondisi yang baik untuk perkecambahan yaitu tersedia kelembaban tanah yang cukup, aerasi yang baik dan temperatur yang sesuai, serta mampu menyediakan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman selanjutnya (Mayer dan Poljakoff-Mayber, 1975; Prayugo, 2007; Oktaviani, 2017). Menurut Kartasapoetra (1986) bahwa media tanam dapat diperbaiki dengan pemberian bahan organik seperti kompos, pupuk kandang atau bahan organik lain seperti arang sekam sekam. Campuran beberapa bahan untuk media tanam harus menghasilkan struktur yang sesuai karena setiap jenis media mempunyai pengaruh yang berbeda bagi tanaman

Tanah yang berstruktur remah sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena di dalamnya mengandung bahan organik yang merupakan sumber ketersediaan hara bagi tanaman. Kadar humus dapat ditingkatkan dengan menambahkan bahan organik yang berasal dari pupuk kandang untuk mendorong populasi mikrobia di dalam tanah menjadi jauh lebih banyak dibandingkan jika yang diberikan pupuk kimia buatan (Lingga,1998)

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dari bulan April sampai dengan bulan Mei 2018, bertempat di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti, Tangungsari, Sumedang. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kopi Lini S 795, tanah top soil, pupuk kandang kotoran domba, dan arang sekam padi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bak semai berupa baki plastik berukuran 21 cm x 26 cm. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri atas empat perlakuan dan diulang sebanyak lima kali. Perlakuan berupa campuran media perkecambahan yang terdiri dari A =

tanah; B = campuran tanah dan pupuk kandang (1:1); C = campuran tanah dan arang sekam (1:1); D = campuran tanah, pupuk kandang dan arang sekam (1:1:1), yang dimasukkan ke dalam baki dengan ketebalan lebih kurang 4 cm. Setiap baki ditanami sebanyak 30 biji. Pengamatan persentase kecambah dihitung pada umur 30 hari setelah semai (HSS), sedangkan kecepatan tumbuh diamati setiap 3 hari selama 30 hari setelah semai, menggunakan rumus sbb:

1. Daya Kecambah (ISTA, 1972, dalam Kuswanto (1996):

$$DK = \frac{JK}{JC} \times 100 \%$$

DK = Daya kecambah

JK = Jumlah kecambah normal

JC = Jumlah kecambah yang diuji

2. Indeks Kecepatan Perkecambahan (Copeland, 1977, dalam Kartasapoetra, 1986):

$$IKP = \frac{G1}{D1} + \frac{G2}{D2} \dots \dots \frac{Gn}{Dn}$$

IKP = Indeks Kecepatan Perkecambahan

G = Jumlah benih yang berkecambah pada hari tertentu

D = Waktu yang bersesuaian dengan jumlah tersebut

N = Jumlah hari pada perhitungan akhir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap persentase kecambah (Tabel. 1), namun berpengaruh nyata terhadap kecepatan tumbuh (Tabel. 2) benih kopi arabika.

Tabel 1. Menunjukkan bahwa persentase perkecambahan untuk setiap perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Suharjanto, Wardhani dan Risfandi (2019) bahwa kombinasi

perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap persentase daya kecambah benih kopi arabika. Hal ini kemungkinan disebabkan karena vigor benih merupakan faktor bawaan yang dimiliki oleh setiap benih. Hampir semua benih tanaman masak secara fisiologis pada saat bobot keringnya maksimum, dimana benih memiliki vigor tertinggi (Justice dan bass, 1990). Sejak itu benih secara perlahan akan kehilangan vigor kemudian mati.

Tabel.1. Pengaruh Media Tanam Terhadap Persentase Kecambah Benih Kopi Arabika (%)

Perlakuan	Persentase Kecambah
A = Tanah	71,60 a
B = Tanah dan pupuk kandang	74,40 a
C = Tanah dan arang sekam	74,80 a
D = Tanah, pupuk kandang dan arang sekam	76,00 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 0,05.

Tabel.2. Pengaruh Media Tanam terhadap Indeks Kecepatan Perkecambahan Benih Kopi Arabika.

Perlakuan	Persentase Kecambah
A = Tanah	1,72 a
B = Tanah dan pupuk kandang	1,91 b
C = Tanah dan arang sekam	1,92 b
D = Tanah, pupuk kandang dan arang sekam	1,95 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 0,05.

Tabel 2. Menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap indeks kecepatan perkecambahan. Media perkecambahan berupa tanah saja memperlihatkan berbeda nyata dengan media campuran tanah dengan pupuk kandang, demikian juga dengan campuran tanah dengan arang sekam, dan campuran dari ketiganya. Mencampur tanah dengan pupuk kandang atau dengan arang sekam sebagai media tanam ternyata mampu meningkatkan nilai indeks kecepatan perkecambahan, yang berarti dapat mempercepat proses perkecambahan.

Menurut Pranoto et al (1990), perkecambahan benih adalah perkembangan dari embrio diawali dengan munculnya struktur penting yang menembus kulit benih, dan mampu berkembang sehingga menjadi tanaman normal pada keadaan alam yang menguntungkan. Faktor internal dan faktor eksternal sangat mempengaruhi proses perkecambahan. Faktor internal diantaranya yaitu tingkat kemasakan benih dan dormansi. Sedangkan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi perkecambahan adalah air, gas, suhu, cahaya dan media perkecambahan (Copeland dan McDonald, 2001; Susanti, 2010).

Media perkecambahan yang akan memberikan hasil terbaik adalah media perkecambahan yang optimum, yaitu media yang mampu menyediakan semua unsur hara dan air yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman itu sendiri. Berbagai media yang baik untuk perkecambahan adalah campuran tanah, arang sekam dan pupuk kandang. Tanah terdiri dari komponen padat, cairan dan gas. Padatan terdiri dari bahan organik dan non organik yang telah terdekomposisi, komponen tanah dalam bentuk cairan yaitu air dan garam-garam mineral, sedangkan yang berupa gas berfungsi untuk menjaga aerasi daerah perakaran (Hartman dan Kester, 1983).

Arang sekam adalah hasil dari pembakaran sekam padi yang berperan untuk perbaikan struktur tanah yaitu system aerasi dan system drainasenya, hal ini disebabkan karena sekam bakar mengandung karbon yang tinggi, mudah menggumpal dan memadat karena bersifat porous. Media sekam padi memiliki kondisi lingkungan tumbuh yang lebih baik bagi pertumbuhan tanaman karena lebih cepat mengalami pelapukan dan dekomposisi, mengandung unsur N, P, K, Cl, dan Mg (Istomo, 2012).

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan. Pupuk kandang mengandung unsur hara seperti N, P, K dan unsur mikro yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk kandang juga mengandung mikroorganisme yang mampu merombak bahan organik sehingga mudah diserap oleh tanaman. Pupuk kandang yang sudah matang dan steril sangat bagus untuk media pertumbuhan. Unsur hara yang terkandung di dalamnya siap tersedia bagi tanaman. Demikian juga dengan humus yang terbentuk akibat proses pelapukan akan mudah meresap di antara butir-butir tanah, sehingga mempercepat proses perubahan sifat fisika dan kimia tanah (Hardjowigeno, S, 1992).

Dari hasil pengamatan bahwa media tanam campuran dari tanah, arang sekam dan pupuk kandang merupakan media yang optimum untuk perkecambahan benih kopi, hal ini dikarenakan campuran ketiga media tersebut mengandung semua unsur yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan kecambah kopi. Benih kopi yang ditanam pada media tanam campuran tanah, arang sekam dan pupuk kandang memiliki waktu berkecambah lebih cepat dan persentase yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Hal ini disebabkan karena media campuran tersebut memiliki struktur yang mampu mengikat air, dan sistem aerasi yang baik, selain itu terdapat

bahan-bahan organik yang banyak yang didapat dari pupuk kandang mampu meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah sehingga mampu mengikat air lebih lama.

Arang sekam mampu memperbaiki struktur fisik, kimia serta biologi tanah, juga dapat meningkatkan porositas tanah sehingga tanah menjadi gembur sekaligus juga dapat meningkatkan penyerapan air. Kandungan arang sekam secara biologi pada tanah adalah media yang baik untuk tumbuh dan berkembangnya organisme hidup seperti bakteri akar. Secara kimia mempunyai kandungan unsur hara seperti Nitrogen (N), fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca) serta magnesium (Mg), keasamaannya netral hingga alkalis pH 6,5 – 7. Selain itu mengandung Si 35,2 % serta unsur C 31 % (dosenpertanian.com, 2019).

Paiman (1999) dalam Kusuma (2013) arang sekam yang ditambahkan sebagai campuran media tanam dapat meningkatkan kadar P tanah dan K total tanah. K dan P adalah nutrisimakro yang sangat penting bagi tanaman

Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Prayugo (2007) bahwa media tanam sebagai tempat tumbuhnya tanaman harus memiliki fungsi mampu mengikat air, dapat menyediakan unsur hara bagi kebutuhan tanaman, menjaga air yang berlebihan, menjaga sirkulasi dan aerasi tanah serta menjaga kelembaban pada bagian akar.

SIMPULAN

Media tanam berupa tanah, campuran antara tanah dengan pupuk kandang atau arang sekam, serta campuran dari ketiganya tidak berpengaruh terhadap daya berkecambah, akan tetapi penggunaan dalam bentuk campuran tanah dengan pupuk kandang dan arang sekam mampu meningkatkan indeks kecapatan perkecambahan dibandingkan dengan media berupa tanah tanpa

campuran. Untuk meningkatkan kecepatan perkecambahan benih kopi bisa dilakukan dengan menggunakan media tanam berupa campuran tanah dengan pupuk kandang atau tanah dengan arang sekam atau campuran tanah, pupuk kandang dan arang sekam.

DAFTAR PUSTAKA

- Copeland, L. O. and M. B. McDonald. 1995. Principles of Seed Science and Technology. 3rd ed. Chapman & Hall. New York. 480p
- Dosenpertanian.com. 2019. Pengertian Arang Sekam, Fungsi, Kandungan, Kelebihan dan Kekurangannya. <https://dosenpertanian.com/pengertian-arang-sekam/>
- Hardjowigeno, S. 1992. Ilmu Tanah. Edisi Revisi. Cetakan ketiga, 233 hal.
- Hartman, H.T dan D.E. Kester. 1983. Plant Propagation Principles and Practice. Prentice Hall, Inc. Englewood. New Jersey. 456p.
- Hidayati, R.I dan Subroto, G. 2018. Pertumbuhan Bibit Kopi (*Coffea* sp) Hasil Sambung Hipokotil Sebagai Respon Pemberian Macam dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh. Jurnal Agritop, Juli 2018. Volume 16 (1). Hal 149-163. <https://media.neliti.com/media/publications/273702-pertumbuhan-bibit-kopi-coffee-sp-hasil-s-e88589a4.pdf>
- Istomo, V, N. 2012. Pengaruh Kombinasi Media Terhadap Pertumbuhan Anakan Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser). Jurnal Silviculture Tropika 3 (2): 81-84.
- Kartasapoetra, A. G. 1986. Teknologi Benih. Pengolahan Benih dan Tuntunan Praktikum. PT Bina Aksara
- Kusuma, AH., Izzati, M., Saptiningsih E. 2013. Pengaruh Penambahan Arang dan Abu Sekam dengan Proporsi yang Berbeda Terhadap Permeabilitas dan Porositas Tanah Liat Serta Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). Buletin Anatomi dan Fisiologi. Volume XXI, Nomor 1, Maret 2013. 9 hal.

- <http://eprints.undip.ac.id/42549/1/aan.pdf>
- Lingga, P. 1998. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta
- Mayer, A.M dan A. Poljakoff-Mayber. 1975. The Germination of Seed. New York. 192p
- Oktaviani, M.M. 2017. Pengaruh Kombinasi Tanah, Arang Sekam, Kapur dan Pupuk Kompos Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Ciplukan (*Physalis angulate* L) Dalam Polybag. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Yogyakarta. 129 hal. https://repository.usd.ac.id/12587/2/131434019_full.pdf
- Paiman, A. 1999. Efek Pemberian Berbagai Amelioran dan Abu Terhadap Pertumbuhan Produksi Kedelai Pada Lahan Gambut. Jurnal Agronomi 10 (2) : 85-92.
- Pranoto, H.S., W.Q. Mugnisjah, dan E. Murniati. 1990. Biologi Benih. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 138 hal.
- Prayugo, S. 2007. Media Tanam untuk Tanaman Hias. Penebar Swadaya. Jakarta
- Suharjanto, T T. Wardhani dan Risfandi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian "AGRIKA"*, Volume 13, Nomor 1, Mei 2019
- Susanti, Marlina. 2010. Pengaruh Media Tanam dan Perlakuan Pra Perkecambahan Terhadap Perkecambahan Benih Panggal Buaya (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) D.C). Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. <https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/27537/4/A10msu.pdf>
- Sutopo, L. 2002. Teknologi Benih. Cetakan ke-5. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.