

Pengaruh Komposisi Media Tanam Arang Sekam Dan Pupuk Kandang Domba Terhadap Pertumbuhan Sambung Pucuk Tanaman Avokad (*Persea americana* Mill) Varietas Sindangreret

Ai Suminarti Dewi¹, Hudaya Mulyana², Tien Turmuktini²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti Jl Raya Bandung-Sumedang km 29 Kode Pos 45362

² Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti Jl Raya Bandung-Sumedang km 29 Kode Pos 45362

Korespondensi: aisuminartidewi98@gmail.com

(**Received:** 19-08-21; **Published:** 27-08-21)

ABSTRACT

The experiment was carried out in Karangbungur Village, Buahdua, Sumedang at an altitude of 170 meters above sea level. The experiment was carried out from July to August 2020. The aim of the experiment was to determine and study the effect of the interaction between the composition of the husk charcoal growing media and sheep manure on the grafting growth of avocado (*Persea americana* Mill.) Sindangreret variety. The experimental design used was a factorial randomized block design (RBD) consisting of 2 factors and repeated 3 times. The first factor is husk charcoal (a) consisting of 3 levels, namely a_0 (0 t ha^{-1}) a_1 (9 t ha^{-1}) a_2 (18 t ha^{-1}). The second factor is sheep manure consisting of 3 levels, namely b_0 (0 t ha^{-1}) b_1 (9 t ha^{-1}) b_2 (18 t ha^{-1}). The results showed that there was an interaction with root volume and no interaction with shoot emergence time, shoot length (4, 5, 6, 7, and 8 weeks after connection), number of leaves (6, 7, and 8 weeks after connection), and the percentage of live connections.

Keywords: sindangreret avocado variety, husk charcoal, sheep manure

ABSTRAK

Percobaan dilaksanakan di Desa Karangbungur, Buahdua, Sumedang pada ketinggian 170 meter di atas permukaan laut. Waktu percobaan dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2020. Tujuan percobaan adalah untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh interaksi antara komposisi media tanam arang sekam dan pupuk kandang domba terhadap pertumbuhan sambung pucuk tanaman avokad (*Persea americana* Mill.) varietas sindangreret. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor dan diulang 3 kali. Faktor pertama adalah arang sekam (a) terdiri dari 3 taraf yaitu a_0 (0 t ha^{-1}) a_1 (9 t ha^{-1}) a_2 (18 t ha^{-1}). Faktor kedua adalah pupuk kandang domba terdiri dari 3 taraf yaitu b_0 (0 t ha^{-1}) b_1 (9 t ha^{-1}) b_2 (18 t ha^{-1}). Hasil percobaan menunjukkan bahwa terjadi interaksi terhadap volume akar dan tidak terjadi interaksi terhadap waktu muncul tunas, panjang tunas (4, 5, 6, 7, dan 8 Minggu Setelah Sambung), jumlah daun (6, 7, dan 8 Minggu Setelah Sambung), dan persentase sambungan yang hidup.

Kata kunci: avokad varietas sindangreret, arang sekam, pupuk kandang domba

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara agraris yang kaya akan aneka tanaman hortikultura seperti sayuran dan buah-buahan. Buah-buahan merupakan salah satu produk hortikultura yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi dan potensi pasar yang cukup baik. Buah avokad merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Komoditas ini merupakan salah satu komoditas buah-buahan tahunan yang diperdagangkan di dalam maupun di luar negeri. Indonesia melakukan ekspor avokad pada tahun 2017 tercatat sebesar 106,426 kg dan tahun 2018 mengalami peningkatan sebesar 205,547 kg (Badan Pusat Statistika, 2019).

Pengembangan industri avokad dapat diperoleh melalui perbanyakan secara vegetatif yaitu dengan menggunakan metode sambung pucuk (Supriyanto and Fiona, 2010). Sambung pucuk merupakan teknik penyatuan pucuk sebagai batang atas dengan tanaman batang bawah yang dapat berasal dari biji, root-stock atau setek (Hayati et al., 2018).

Selain kondisi batang bawah dan batang atas tanaman avokad, pemilihan media tanam juga sangat menentukan pertumbuhan benih avokad. Sebagian besar unsur hara yang dibutuhkan tanaman disediakan melalui media tanam, selanjutnya diserap oleh akar dan digunakan untuk proses fisiologis tanaman. Media tanam yang umum digunakan adalah tanah, karena di dalam tanah tersedia faktor-faktor untuk pertumbuhan tanaman seperti unsur hara, air, dan udara. Akan tetapi kondisi tanah sekarang mengalami penurunan bahan organik. Oleh karena itu perlu di kombinasikan dengan media lainnya yaitu arang sekam dan pupuk kandang domba (Supriyanto and Fiona, 2010).

Arang sekam dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk pembenah yang dapat memperbaiki struktur tanah, memperkaya karbon organik dalam tanah, meningkatkan pH tanah sehingga secara tidak langsung dapat

meningkatkan produksi tanaman (Supriyanto and Fiona, 2010). Sedangkan pupuk kandang domba yang bila diberikan ke dalam tanah bukan hanya sekedar menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam pertumbuhannya, melainkan juga meningkatkan atau memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Setiawan, 2010).

Berdasarkan hal tersebut, penggunaan arang sekam dan pupuk kandang domba sebagai media tanam perlu dilakukan untuk menghasilkan benih tanaman avokad yang bermutu dalam perbanyakan tanaman avokad dengan sambung pucuk dan mendukung peningkatan produksi dan produktivitas tanaman avokad.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode percobaan (eksperimen) menggunakan polybag dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2020 dan bertempat di Desa Karangbungur Kecamatan Buahdua Kabupaten Sumedang dengan ketinggian tempat 170 m dpl.

Alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah sungkup plastik bening, penggaris, kamera, timbangan, buku, alat tulis, cutter, silet, label kertas, gunting, gelas ukur, handphone, gembor, batang atas tanaman avokad varietas Sindangreret, batang bawah tanaman avokad varietas mentega berumur 4 bulan, tanah Latosol, arang sekam, pupuk kandang domba, polybag, insektisida Curacron 500 EC, pupuk NPK Mutiara 16-16-16.

Rancangan yang akan digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial terdiri dari 2 faktor yang diulang 3 kali. Faktor pertama yaitu arang sekam terdiri dari 3 taraf yaitu 0 t ha⁻¹, 9 t ha⁻¹, 18 t ha⁻¹. Faktor kedua yaitu pupuk kandang domba terdiri dari 3 taraf yaitu 0 t ha⁻¹, 9 t ha⁻¹, 18 t ha⁻¹.

Batang bawah yang digunakan yaitu tanaman avokad varietas mentega berumur 4 bulan. Tanaman dalam kondisi sehat, sistem perakaran baik dan tidak terserang hama dan penyakit. Batang atas berasal dari pohon tanaman

avokad Varietas Sindangreret yang diperoleh dari UPT Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Kecamatan Rancakalong Kabupaten Sumedang.

Batang atas yang digunakan yaitu panjangnya 10 cm, daun tidak terlalu muda/tua, kondisi pucuk dalam keadaan sehat (tidak terserang hama dan penyakit). Media tanam yang akan digunakan yaitu tanah dari media tanam batang bawah sebelumnya dengan tambahan perlakuan arang sekam dan pupuk kandang domba sesuai dosis perlakuan kemudian diaduk dan dimasukkan kedalam polybag ukuran 30 x 30.

Batang bawah dipotong 10 cm dari permukaan tanah dan daun yang terdapat pada batang bawah digunting disisakan 2-3 daun. Kemudian batang bawah dibelah menjadi dua bagian membentuk celah huruf V sepanjang 2 cm. Batang atas di potong membentuk mata baji dengan panjang 2 cm. Masukkan batang atas ke celah batang bawah kemudian diikat dengan tali plastik es putih sampai bekas sayatan tertutup semua tanaman yang sudah di sambung dipindahkan ke polybag yang sudah terisi komposisi arang sekam dan pupuk kandang domba sesuai perlakuan. Cara memindahkannya yaitu polybag lama disobek dengan silet secara hati-hati agar media tanam di dalamnya tidak

pecah atau berhamburan. Kemudian tanaman avokad disungkup menggunakan plastik putih dan disimpan di tempat yang sudah diberi naungan.

Respon tanaman akibat perlakuan diamati melalui waktu muncul tunas, panjang tunas (4, 5, 6, 7, dan 8 MSS), jumlah daun (6, 7, dan 8 MSS), volume akar (8 MSS), dan presentase sambungan yang hidup (8 MSS). Data yang diperoleh diuji dengan uji Fisher untuk mengetahui ada atau tidak adanya keragaman akibat perlakuan percobaan dan sebagai uji lanjut digunakan uji Duncan pada taraf nyata 5%. Data suhu harian, perumbuhan gulma dan serangan hama merupakan pengamatan penunjang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis pengaruh komposisi media tanam arang sekam dan pupuk kandang domba terhadap pertumbuhan sambung pucuk tanaman avokad menunjukkan pengaruh yang berbeda. Berdasarkan Tabel 4 hasil percobaan menunjukkan adanya interaksi terhadap volume akar. Sedangkan pada Tabel 1. terhadap waktu muncul tunas, panjang tunas pada Tabel 2 (4 MSS, 5 MSS, 6 MSS, 7 MSS, dan 8 MSS), jumlah daun pada Tabel 3 (6 MSS, 7 MSS, dan 8 MSS), persentase sambungan yang hidup pada Tabel 5, tidak terjadi interaksi.

Tabel 1. Pengaruh Komposisi Media Tanam Arang Sekam dan Pupuk Kandang Domba terhadap Waktu Muncul Tunas

Perlakuan	Rata-rata Waktu Muncul Tunas
Dosis Arang Sekam	
a ₀ (0 t ha ⁻¹)	26,67
a ₁ (9 t ha ⁻¹)	24,93
A ₂ (18 t ha ⁻¹)	25,59
Dosis Pupuk Kandang Domba	
b ₀ (0 t ha ⁻¹)	25,78
b ₁ (9 t ha ⁻¹)	25,26
b ₂ (18 t ha ⁻¹)	25,56

Keterangan: Angka rata-rata yang ditandai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Tabel 2. Pengaruh Komposisi Media Tanam Arang Sekam dan Pupuk Kandang Domba terhadap Panjang Tunas

Perlakuan	Rata-rata Panjang Tunas (cm)				
	4 MSS	5 MSS	6 MSS	7 MSS	8 MSS
Dosis Arang Sekam					
a ₀ (0 t ha ⁻¹)	0,70	2,02	3,75 a	4,71 a	5,93 a
a ₁ (9 t ha ⁻¹)	0,74	2,07	3,77 a	4,74 a	6,00 a
a ₂ (18 t ha ⁻¹)	0,67	2,01	3,78 a	4,68 a	5,97 a
Dosis Pupuk Kandang Domba					
b ₀ (0 t ha ⁻¹)	0,69	2,05	3,73 a	4,74 a	6,00 a
b ₁ (9 t ha ⁻¹)	0,71	2,06	3,80 a	4,72 a	5,97 a
b ₂ (18 t ha ⁻¹)	0,70	1,99	3,78 a	4,67 a	5,92 a

Keterangan: Angka rata-rata yang ditandai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Tabel 3. Pengaruh Komposisi Media Tanam Arang Sekam dan Pupuk Kandang Domba terhadap Jumlah Daun

Perlakuan	Rata-rata Panjang Tunas (cm)		
	6 MSS	7 MSS	8 MSS
Dosis Arang Sekam			
a ₀ (0 t ha ⁻¹)	9,55 a	9,86 a	10,46 a
a ₁ (9 t ha ⁻¹)	9,57 a	9,98 a	10,52 a
a ₂ (18 t ha ⁻¹)	9,60 a	9,91 a	10,58 a
Dosis Pupuk Kandang Domba			
b ₀ (0 t ha ⁻¹)	9,37 a	9,78 a	10,46 a
b ₁ (9 t ha ⁻¹)	9,79 b	10,08 b	10,64 a
b ₂ (18 t ha ⁻¹)	9,59 b	9,90 a	10,45 a

Keterangan: Angka rata-rata yang ditandai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Tabel 4. Pengaruh Komposisi Media Tanam Arang Sekam dan Pupuk Kandang Domba terhadap Volume Akar

Perlakuan Arang Sekam/Pupuk Kandang Domba	Rata-rata Volume Akar (90 ml)		
	b ₀	b ₁	b ₂
a ₀	7,56 a	11,54 a	10,22 a
	A	B	B
a ₁	9,22 ab	13,44 a	9,67 a
	A	B	A
a ₂	11,00 b	12,33 ab	11,22 a
	A	A	A

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil pada kolom (arah vertikal) dan huruf kapital pada baris (arah horizontal) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Tabel 5. Pengaruh Komposisi Media Tanam Arang Sekam dan Pupuk Kandang Domba terhadap Persentase Sambungan yang Hidup

Perlakuan	Rata-rata Sambungan yang Hidup (%)
Dosis Arang Sekam	
a ₀ (0 t ha ⁻¹)	86,67 a
a ₁ (9 t ha ⁻¹)	87,78 a
A ₂ (18 t ha ⁻¹)	77,78 a
Dosis Pupuk Kandang Domba	
b ₀ (0 t ha ⁻¹)	84,44 a
b ₁ (9 t ha ⁻¹)	85,56 a
b ₂ (18 t ha ⁻¹)	82,22 a

Keterangan: Angka rata-rata yang ditandai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Pemberian bahan organik berupa pupuk mempengaruhi sifat fisik, kimia dan biologi kandang domba dan arang sekam dapat tanah. Dengan demikian lingkungan tumbuh tanaman akan semakin baik. Ketersediaan unsur hara di dalam tanah yang akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Apabila ketersediaan unsur hara dalam tanah cukup atau melimpah, maka pertumbuhan, perkembangan tanaman dan kemampuan akar dalam menyerap unsur hara akan semakin baik.

Komposisi media tanam arang sekam dan pupuk kandang domba menunjukkan adanya interaksi terhadap pengamatan volume akar. Hal ini diduga karena pemberian arang sekam dan pupuk kandang domba mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah yaitu bersifat poros sehingga akar lebih mudah menembus media serta pertumbuhan akar lebih luas (volume akar lebih besar) dan perkembangannya lebih optimal. Dengan demikian luas bidang penyerapan untuk akar semakin banyak terutama untuk air dan hara.

Hasil analisis secara mandiri perlakuan komposisi media tanam arang sekam menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap waktu muncul tunas, panjang tunas (4 MSS, 5 MSS, 6 MSS, 7 MSS, dan 8 MSS), jumlah

daun (6 MSS, 7 MSS, dan 8 MSS), dan persentase sambungan yang hidup.

Berdasarkan penelitian Kiswando (2011), arang sekam banyak mengandung lignin, selulosa dan hemiselulosa. Lignin mempunyai sifat sulit untuk terkomposisi. Sehingga belum bisa menyediakan kondisi lingkungan tumbuh yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Yulfianti (2011), bahwa penambahan arang sekam pada berbagai takaran tidak menunjukkan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, tetapi lebih berpengaruh terhadap produksi tanaman.

Hasil analisis secara mandiri perlakuan media tanam pupuk kandang domba menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah daun 6 MSS, 7 MSS dan 8 MSS. Pada 6 MSS perlakuan b₁ (9 t ha⁻¹) berbeda nyata dengan b₀ (0 t ha⁻¹) dan berbeda tidak nyata dengan b₂ (18 t ha⁻¹). Sedangkan pada 7 dan 8 MSS perlakuan b₁ (9 t ha⁻¹) berbeda nyata dengan b₀ (0 t ha⁻¹) dan b₂ (18 t ha⁻¹).

Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Anggraeni (2014), yang menyatakan bahwa dosis pupuk kandang yang paling baik untuk pertumbuhan tanaman mahkota dewa pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat basah adalah 250 gram atau setara dengan 9 t ha⁻¹. Hal ini disebabkan karena pengaplikasian pupuk kandang domba dapat meningkatkan

kandungan unsur nitrogen. Menurut Nurshanti (2009), unsur nitrogen yang terkandung dalam pupuk kandang berfungsi dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman terutama untuk memacu pertumbuhan daun dan tinggi tanaman. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Bara dan Chozin (2009), yang menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang domba memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi interaksi antara komposisi media tanam arang sekam dan pupuk kandang domba terhadap volume akar. Perlakuan arang sekam 9 t ha⁻¹ dan pupuk kandang domba 9 t ha⁻¹ menunjukkan hasil terbaik yaitu 13,44 ml. Hasil uji mandiri media tanam pupuk kandang domba menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap jumlah daun (6 MSS, 7 MSS, dan 8 MSS). Perlakuan pupuk kandang domba 9 t ha⁻¹ menunjukkan hasil terbaik pada setiap umur tanaman. Hasil uji mandiri media tanam arang sekam menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada setiap parameter pengamatan.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh komposisi media tanam arang sekam dan pupuk kandang domba terhadap pertumbuhan sambung pucuk tanaman avokad varietas sindangreret tetapi dengan waktu penelitian lebih lama atau minimal 4 bulan.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraeni, D.N. 2014. Pengaruh Pemberian Variasi Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.). *Biog. J. Ilm. Biol.* 2(1): 16–20. doi: 10.24252/bio.v2i1.463.

Badan Pusat Statistika. 2019. Produksi Tanaman Buah-Buahan 2018. <https://www.bps.go.id/indicator/55/62/1/pr-duksi-tanaman-buah-buahan.html>.

Bara, A., and A. Chozin. 2009. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Frekuensi Pemberian Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.) di Lahan Kering. *Makal. Semin. Dep. Agron. dan Hortik.*

Hayati, P.K.D., Sutoyo, N. Herawati, I. Suliansyah, N. Marta, et al. 2018. Transfer Teknologi Sambung Menggunakan Anakan (Root-sucker) Sebagai Batang Bawah Untuk Propagasi Tanaman Kesemek Di Batu Bagirik Alahan Panjang. *J. Hilirisasi IPTEKS* 1(3): 11–17. <http://hilirisasi.lppm.unand.ac.id/index.php/hilirisasi/article/view/124>.

Kiswondo, S. 2011. Penggunaan Abu Sekam dan Pupuk ZA terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat. *Embryo* 8(1): 9–17. <http://pertanian.trunojoyo.ac.id/wp-content/uploads/2012/03/2Sumiarjo.pdf>.

Nurshanti, D.F. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Caisim (. *J. Agronobis* 1(1): 89–98. <https://agronobisunbara.files.wordpress.com/2012/11/12-hal-89-98-dora.pdf>.

Setiawan, B.S. 2010. *Membuat Pupuk Kandang Secara Cepat*. Penebar Swadaya, Jakarta

Supriyanto, and F. Fiona. 2010. Pemanfaatan Arang Sekam untuk Memperbaiki Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq) pada Media Subsoil. *J. Silvikultur Trop.* 01(01): 24–28. https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/54486/1/_5. Fidyraningsih-in.pdf.

Yulfianti, C.E. 2011. Efek Sisa Pemanfaatan Abu Sekam Sebagai Sumber Silika (si) Untuk Memperbaiki Kesuburan Tanah Sawah.