

EFEKTIVITAS PERBANDINGAN PUPUK KOTORAN KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KOPI VARIETAS ARABIKA (*Coffea arabica* L)

EFFECTIVENESS OF COMPARATIVE GOAT MANURE FERTILIZER ON THE GROWTH OF COFFEE SEEDS FROM ARABICA VARIETIES (*Coffea arabica* L)

Meko Gustian^{1)*}, Sri Wulandari¹⁾, Darwan Effendi¹⁾, Mardia Apriansi²⁾, Adnan², Anggri Pratama²⁾

¹⁾Program Studi Sains Perkopian Fakultas Pertanian Universitas Pat Petulai. Jl. Basuki Rahmat No.10
Dwi Tunggal Curup Provinsi Bengkulu

²⁾Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pat Petulai. Jl. Basuki Rahmat No.10 Dwi
Tunggal Curup Provinsi Bengkulu

*Korespondensi : e-mail : mekogustian102@gmail.com

ABSTRAK

Kualitas benih ditentukan oleh teknik pembibitan yang baik, salah satunya dengan penggunaan media tanam. Dimana media tanam bisa menggunakan media tanah dengan kotoran hewan. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui efektivitas media semai pupuk kotoran kambing terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika dan mendapatkan perbandingan terbaik media semai pupuk kotoran kambing terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika. Metode Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari satu faktor dan empat perlakuan yaitu Tanah 1:0 (M0), Tanah + kotoran kambing 1:1 (M1), Tanah + Kotoran kambing 1:2 (M2) dan Tanah + Kotoran Kambing 1:3 (M3). Variabel yang diamati: persentase tumbuh, tinggi tanaman, jumlah daun. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA, jika berbeda nyata maka dilanjut uji DMRT pada taraf 5%. Hasil menunjukkan Adanya efektivitas media semai pupuk kotoran kambing terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika, dengan persentase tumbuh 97%. Perbandingan terbaik media semai pupuk kotoran kambing terhadap parameter pertumbuhan bibit kopi arabika pada perlakuan M3 dengan Campuran Tanah dan kotoran kambing perbandingan (1:3), rata-rata tinggi tanaman (14.19 cm), dan jumlah daun (7.0 helai).

Kata kunci: Bibit kopi, Pupuk kotoran kambing, kopi varietas arabika.

ABSTRACT

Seed quality is determined by good seedling techniques, one of which is the use of planting media. Where the planting media can use soil media with animal waste. The purpose of this study to determine the effectiveness of goat manure seedling media on the growth of Arabica coffee seedlings and to obtain the best comparison of goat manure seedling media on the accretion of Arabica coffee seedlings. This research method used a completely randomized design consisting of one factor and four treatments, namely soil 1:0 (M0), soil + goat manure 1:1 (M1), soil + goat manure 1:2 (M2), and soil + goat Manure 1:3 (M3). Variables observed: percentage, plant height, number of leaves. The data obtained were analyzed using the ANOVA if significantly continued with DMRT at the 5% level. The results showed the effectiveness of goat manure seedling media on the growth of arabica coffee seedlings, with a growth percentage of 97%. The best comparison of goat manure seedling media on the growth parameters of arabica coffee seedlings in the M3 treatment with a mixture of soil and goat manure ratio (1:3), the average plant height (14.19 cm), and the number of leaves (7.0 strands).

Keywords: Coffee seeds, goat manure fertilizer, Arabica coffee varieties.

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu komoditas yang memegang andil besar pada sektor perkebunan setelah kelapa sawit, karet dan kakao baik dari segi ekonomi sebagai devisa negara maupun sosial. Terdapat dua jenis tanaman kopi yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia yaitu Arabika dan Robusta. Kopi jenis Arabika hanya ditanam oleh kurang dari 10 persen petani kopi di provinsi Bengkulu, Lampung, dan Sumatra Selatan. Kopi Arabika umumnya ditanam petani di Aceh, Sumatra Utara, Sulawesi Selatan, Bali dan Nusa Tenggara Timur. Dan tanaman kopi merupakan tanaman tahunan yang berproduksi satu kali dalam setahun, sehingga perlu di perhatikan semua faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produksi baik kualitas maupun kuantitasnya (Faadhilah, 2021).

Teknologi budi daya kopi meliputi pemilihan bahan tanam kopi unggul, pemeliharaan, pemangkasan tanaman dan pemberian penaung, pengendalian hama dan gulma, pemupukan yang seimbang, pemanenan, serta pengolahan kopi pasca panen. Pembibitan kopi sangat berperan penting dalam menentukan kualitas dan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, untuk memperoleh bibit yang sehat perlu dilakukan pemupukan yang tepat untuk mencapai keberhasilan budidaya tanaman (Polta & Subagiono, 2018).

Secara umum pembibitan adalah serangkaian kegiatan untuk mempersiapkan bahan tanaman meliputi persiapan medium pembibitan, pemeliharaan dan seleksi bibit hingga siap tanam (Ali et al., 2015). Pakambong (2017) menyatakan bahwa penyediaan bibit berkualitas merupakan salah satu faktor dalam rangka peningkatan

keberhasilan pengembangan tanaman kopi arabika, dikarenakan pertumbuhan tanaman kopi sangatlah bergantung pada kualitas bibit yang digunakan oleh petani saat awal penanaman sehingga media tanam dan pupuk adalah faktor penting yang harus diperhatikan untuk mendapatkan bibit kopi yang berkualitas (Fadhlan, 2017).

Perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi medium pembibitan dapat dilakukan, salah satunya dengan pemberian pupuk organik. Bahan organik merupakan bahan penting dalam menciptakan kesuburan tanah baik fisik, kimia maupun biologi, yang berasal dari tanaman dan hewan. Secara fisik bahan organik akan meningkatkan kemampuan tanah menahan air. Penggunaan pupuk organik dan penerapan teknik budidaya tanpa menggunakan bahan kimia dapat menghasilkan kopi organik yang memiliki keunggulan dalam pemasaran (Tanan, 2016).

Dilihat dari sumbernya pupuk kandang dibagi dalam beberapa golongan yaitu; pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing dan pupuk kandang kerbau. Kadar hara pukan kambing mengandung kalium yang relatif lebih tinggi dari pukan lainnya. Sementara kadar hara N dan P hampir sama dengan pupuk kandang lainnya (Widowati & Hartatik, 2015).

Tujuan penelitian ini adalah Mengetahui efektivitas media semai pupuk kotoran kambing terhadap pertumbuhan bibit kopi varietas arabika dan mendapatkan perbandingan terbaik media semai pupuk kotoran kambing terhadap pertumbuhan bibit kopi varietas arabika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret Sampai Mei 2021, di Kelurahan Tempel Rejo Kecamatan Curup Selatan, Kabupaten Rejang Lebong, Pada Ketinggian 600 mdpl. Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu : Parang, cangkul, arit, plastik transparan, ember, polybag 15x20 cm, bambu, label, alat tulis, kamera dan gembor/ember. Bahan yang digunakan

dalam penelitian adalah : biji Kopi Varietas Arabika, tanah, dan pupuk kotoran kambing. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan (tabel 1). Berdasarkan komposisi perlakuan tersebut diulang sebanyak 4 kali dengan masing-masing 5 sampel, sehingga akan diperoleh 80 unit perlakuan. $M \times T = 4 \times 20 = 80$ Tanaman.

Tabel 1. Komposisi perlakuan media semai terhadap benih kopi Arabika

Perlakuan media (M)	Komposisi Perlakuan	
	Tanah (Kg)	Kotoran Kambing (Kg)
M0	1	0
M1	1	1
M2	1	2
M3	1	3

Tempat lokasi persemaian dibersihkan terlebih dahulu untuk tempat polybag persemaian yang meliputi yaitu: gulma, sampah pembersihan menggunakan cangkul, arit dan parang. Pengambilan biji kopi yang umur induk tanamnya 6-7 tahun biji kopi diambil di Desa Sumber Sari Kecamatan Kabawetan Kabupaten Kepahiang. Biji kopi yang berwarna kulitnya merah segar diambil, kemudian biji kopi tersebut direndam selama 2 minggu untuk mengilangkan kulit luar, biji kopi yang telah dibersihkan dari kulit luarnya kemudian dikeringkan selama 2 hari dan diletakan diruangan kamar yang terjaga kelembabanya. Benih kopi yang telah kering dan bersih kemudian benih ditanamkan ke media semai berupa polybag yang telah diisi dengan campuran tanah dan kotoran kambing.

Sungkup dibuat menggunakan bambu yang telah disediakan dengan panjang 2 m dan lebar 2 m kemudian bentuk bambu seperti busur kemudian pasang plastik transparan dengan ukuran panjang 2 m dan lebar 2 m. Selanjutnya di atas sungkup diberi naungan dengan lebar 3 m dan panjang 3 m kemudian diberi terpal

bekas dan di arah matahari muncul buat ketinggian naungan 120 cm dan arah terbenamnya matahari 80 cm agar terkena sinar matahari diwaktu pagi baik untuk pertumbuhan dan tidak terkena matahari di waktu sore. Penyiraman dilakukan setelah saat kondisi tanah kering, penyiraman dilakukan 1 minggu sekali dan melihat kondisi tanah. Pembersihan gulma dilakukan setelah terlihatnya gulma yang tumbuh disekitaran persemaian kopi arabika gulma dicabut menggunakan tangan.

Dalam penelitian ini variabel yang diamati adalah:

1. Persentase tumbuh bibit kopi
Persentase tumbuh dihitung diakhir penelitian dengan menggunakan rumus = $\frac{\text{jumlah mati}}{\text{jumlah tumbuh}} \times 100$
2. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman dihitung dengan cara mengitung dari pangkal batang sampai ujung batang diakhir penelitian.

3. Jumlah Daun (helai) Jumlah daun akan dihitung setelah terbentuknya daun produktif diakhir penelitian.

Hasil perhitungan data yang diperoleh dari variabel pengamatan, selanjutnya dilakukan tabulasi data untuk di analisis menggunakan Analisis Varians Anova.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase tumbuh dan efektivitas media semai terhadap pertumbuhan bibit kopi

Berdasarkan hasil dari penelitian persentase tumbuh 97% terhadap biji kopi arabika tanah dicampur dengan kotoran kambing baik untuk persemaian kopi arabika. Persentase tumbuh bibit kopi dari perlakuan tersebut jika memiliki nilai diatas 80%. Nilai persentase tumbuh bibit kopi tersebut lolos untuk syarat kelulusan sertifikasi pertumbuhan bibit kopi Hal ini sesuai dengan pernyataan Direktorat Jendral Hortikultura Kementerian Pertanian (2016), yang mengatakan parameter daya tumbuh setiap kelas benih minimal sebesar 80%. Persentase tumbuh kopi arabika dapat juga dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal, faktor internal berupa genetika

Apabila F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel pada taraf 5%, maka akan diuji lanjut dengan metode *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

dan faktor eksternal berupa lingkungan. Menurut Widijayati *et al.* (2013), kemampuan benih tumbuh dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal, faktor internal yaitu faktor genetika, tingkat kemasakan biji. Sedangkan faktor eksternal yaitu air, suhu, cahaya dan medium perkecambahan. Selanjutnya Saefudin dan Wardiana (2013), juga menyatakan bahwa varietas dan tingkat kematangan buah berpengaruh terhadap kecepatan perkecambahan benih kopi arabika.

Berdasarkan sidik ragam tabel (2), menunjukkan bahwa perbandingan kotoran kambing berpengaruh sangat nyata terhadap variabel yang diamati tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, jumlah daun, panjang daun dan diameter batang.

Tabel 2. Analisis Variant perbandingan kotoran kambing terhadap Variabel yang Diamati

No	Variabel pengamatan	F Hitung	KK (%)	F tabel 5%
1	Persentase Tumbuh Bibit Kopi	0,33ns	9%	
2	Tinggi Tanaman	10,26**	2,86%	3,49
3	Jumlah Daun	6,33**	3,14%	

Ket: ns = Berpengaruh tidak nyata

** = Berpengaruh sangat nyata

Perbandingan pertumbuhan bibit biji kopi

Hasil uji DMRT terlihat pada Tabel (3), bahwa media semai campuran tanah dengan pupuk kotoran kambing berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada perlakuan (M3) tertinggi 14,19 cm dan terendah pada perlakuan tanah kontrol (M0) dengan tinggi 10,29 cm.

Berdasarkan pengukuran tinggi tanaman bibit kopi arabika menunjukkan bahwa pencampuran tanah dengan pupuk

kotoran kambing perlakuan (M3) memberikan pertumbuhan pada parameter tinggi kopi yang terbaik. Hal ini terjadi karena adanya peningkatan kesuburan tanah yang berasal dari bahan organik kotoran kambing yang meningkatkan unsur hara didalam tanah. Pertumbuhan bibit akan semakin optimal atau baik. Campuran tanah dengan pupuk kotoran kambing pada perlakuan (M3), 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. Hal ini sesuai yang dinyatakan oleh Zhou *et al.*, (2013), bahwa ada peningkatan pada hara makro, hara mikro, dan kandungan bahan organik yang membuat produksi meningkat akibat dari penerapan bahan organik kotoran kambing.

Hasil analisis data penelitian, untuk parameter jumlah daun terbanyak rata-rata dimiliki oleh bibit yang mendapatkan perlakuan (M3) campuran tanah dengan pupuk kotoran kambing (1:3) yaitu dengan jumlah daun 7,0 helai daun sedangkan (M1) campuran tanah dengan pupuk kotoran kambing (1:1) adalah bibit yang memiliki jumlah daun yang paling sedikit, yaitu 5,0 helai daun. Perbedaan yang sangat nyata terhadap bibit yang mendapatkan perlakuan (M3) campuran tanah dengan pupuk kotoran kambing, memiliki jumlah daun yang berbeda nyata dengan bibit kopi yang mendapatkan perlakuan (M0) tanah kontrol dengan jumlah daun 5,0 helai, (M1) campuran tanah dengan pupuk kotoran kambing dengan jumlah daun 5,0 helai. Berdasarkan hasil pengukuran rata-rata

jumlah daun bibit kopi ini, diketahui bahwa perlakuan (M3) campuran tanah dengan pupuk kotoran kambing (1:3) memberikan hasil rata-rata jumlah daun terbanyak, hal ini diduga bahwa perbandingan (1:3) merupakan media semai campuran terbaik untuk menghasilkan jumlah daun, kotoran kambing mengandung unsur hara yang dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah daun difase vegetatif, diketahui bahwa kotoran kambing memperbaiki tanah melalui porositas tanah lebih baik, karena media semai mempunyai sifat fisik yang baik. Hal ini sejalan dengan pertanyaan Junaidi (2013), bahwa sifat fisik tanah juga dapat diperbaiki dengan mencampurkan tanah dengan pupuk kandang, media semai yang tepat diharapkan akan memberikan hasil pertumbuhan bibit kopi yang baik. Demikian juga Sobari *et al.* (2018) melaporkan bahwa peningkatan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan panjang daun. Dengan perlakuan media semai (M3) campuran tanah dengan pupuk kotoran kambing (1:3) kemungkinan memiliki akar yang lebih sehat, dan sehingga bibit kopi tumbuh lebih baik.

Tabel 3. Rata-rata pertumbuhan bibit kopi terhadap perlakuan

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah Daun (Helai)
M0	10,29 c	5,0 b
M1	11,94 b	5,0 b
M2	12,27 b	5,8 b
M3	14,19 a	7,0 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%

KESIMPULAN

Pemberian pupuk kotoran kambing pada media semai efektif terhadap pertumbuhan bibit kopi varietas arabika, perbandingan terbaik media semai pupuk kotoran kambing terhadap parameter pertumbuhan bibit kopi arabika pada perlakuan campuran tanah dan kotoran

kambing perbandingan (1:3) dengan rata-rata tinggi tanaman 14.19 cm, jumlah daun 7.0 helai. Banyaknya kotoran kambing berpengaruh terhadap perbaikan sifat biologi, sifat kimia, dan sifat fisik tanah yang akhirnya menyediakan unsur hara untuk mendukung pertumbuhan vegetatif bibit kopi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., Khoiri, M. A., & Rachim, K. (2015). Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora Pierre*) dengan Pemberian Beberapa Jenis Kompos. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 4(1), 1–7.
- Baharudin dan Rubiyo. 2013. *Pengaruh perlakuan Benih Dan Media Tanam Terhadap Peningkatan Vigor Bibit Kopi Hibrida*. Bultin RISTRI 4 (1): 27-38
- Faadhilah, S. (2021). Respon Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*) terhadap Berbagai Jenis Media Tanam dan Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 10(4), 578–595.
- Fadhlan Rian Dewantara, J. G. (2017). Respons Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea robusta L.*) Terhadap Berbagai Media Tanam Dan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, Vol. 5 No.3 (86): 676-684.
- Ishak, S.Y., M.I. Bahua, dan M. Limonu. 2013 *Pengaruh Pupuk Organik Kotoran kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea mays L.)*. Di Dulumo Utara Kota Gorontalo. *JATT Vol. 2 (1): 210-218*
- Junaidi. 2013. *Pengaruh Media Tanam dan Kosentrasi Pupuk cair Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi dan kakao*. *Jurnal*
- Kurniawan, A., dan L.B. Utami. 2014. *Pengaruh Dosis Kompos Berbahan Dasar Campuran Feses dan Cangkang Telur Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut (Amaranthus tricolor L.)*. Vol 1 (1):66-75.
- Marsono dan P.Sigit. 2015. *Pupuk Akar*. Penebaran Swadaya. Jakarta. 96 hlm.
- Polta, A. K., & Subagiono. (2018). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Bibitkopi Varietas Robusta (*Coffea robusta*). *Jurnal Sains Agro*, 03(02).
- Sari,R.,R.A Marliah,dan A.I. Hereri. 2019.Agam Ihsan Hereri2 *Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Npk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika Coffea arabica L.* *Jurnal Agrium*. Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh. 16 (1): 28-37
- Sobari, I., D.Parnowo, dan E.Wardiana. 2018. *Pengaruh Kompos Dengan penambahan Mikroba Pelarut Fosfat Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kopi Arabika*.*J. TIDP* 5(2): 59-66
- Tanan, A. (2016). Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Poc Kotoran Hewan Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabica (*Coffea Arabica*) Varietas Lini S 795. *AgroSainT*, VII(2). Retrieved from <http://journals.ukitoraja.ac.id/index.php/agro/article/view/536>
- Timor, B.A. S.Y. Tyasmoro, T.H.Sebayang.2016. *Respon Pertumbuhan Bibit Kopi dan Kakao Terhadap Berbagai Jenis Media Tanam*. *Jurnal Produksi Tanaman*, Volume 4 (4):276-282
- Wahyudian., S. U. (2004). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Kopi dan Analisis Pemetaan Beberapa Merek Kopi dan Implikasinya pada Pemasaran Kopi. *Journal Manaj Agribis*, Vol. 1 (1): 56-68
- Widowati, L. R., & Hartatik, W. (2015). Pupuk Kandang. *Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati*, 59–82.
- Zhou H, Peng X, Perfect E, Xiao T, Peng G. 2013. *Effect of Organic and Inorganic Fertilization on soil Aggregation in an Ultisol as Characterized by Synchrotron Based X-Ray* 195-196:23-30