

## Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Kandang Terhadap Bibit Kopi Arabika (*Coffea Arabica*)

Ernytha Galla<sup>1</sup>, Novianti Naman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian Universitas Kristen Indonesia Toraja  
Email: novinaman733@gmail.com

### Abstrak

Penelitian dilaksanakan di PT. Sulotco Jaya Abadi, di Dusun Bolokan Lembang Tiroan Kecamatan Bittuang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai bulan Juni 2018 yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan bibit kopi Arabika (*Coffea arabica*) Varietas Lini S 795. Penelitian dilaksanakan dalam bentuk percobaan faktor tunggal menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 3 perlakuan yang diulang 3 kali. Perlakuan yang di cobakan adalah Ka = kontrol, Kb = Pupuk kandang babi, Kc = Pupuk kandang kerbau, dan Kd = Pupuk kandang ayam dengan takaran yang sama yaitu 300 g/kg media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kandang kotoran ayam (Kd) memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi Arabika (*Coffea arabica*) varietas Lini S 795.

**Kata kunci : Pupuk kandang, bibit kopi arabika**

### PENDAHULUAN

Kopi yang paling terkenal di daerah Toraja adalah kopi arabika (*Coffea arabica*) yang sebagian besar hasilnya merupakan perkebunan rakyat yang dibudidayakan dengan teknologi yang masih terbatas. Jenis kopi yang memang telah terkenal dari Indonesia sebagai salah satu Negara penghasil kopi adalah kopi arabika yang berasal dari Toraja.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Toraja Utara (2017), produksi kopi arabika di tahun 2015 sebesar 3.919,03 ton sedangkan pada tahun 2016 sebesar 2.110,34 ton. Hal ini menunjukkan bahwa produksi kopi mengalami penurunan sedangkan jika kita melihat luas lahannya mengalami pertambahan. Pada tahun 2015, luas lahan 8.149,25 hektar sedang tahun 2016, luas lahan 8.699,45 hektar. Hal ini diduga karena petani mulai melakukan peremajaan pada tanaman kopi.

Kegiatan peremajaan dilakukan dalam rangka mengembangkan dan meningkatkan hasil tanaman kopi arabika. Adapun faktor yang mempengaruhi kegiatan ini adalah bibit tanaman kopi yang berkualitas. Proses pembibitan merupakan salah satu faktor yang mendukung keberhasilan

kegiatan peningkatan tanaman kopi arabika baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Apabila pembibitan tanaman kopi dapat berlangsung dengan baik, maka akan sangat menentukan kemampuan hidup tanaman kopi tersebut pada proses selanjutnya di lapangan. Tanaman kopi arabika yang digunakan yaitu varietas Lini S 795 karena varietas ini cocok jika ditanam di Toraja, dibuktikan dari pertumbuhannya yang bagus, produksinya stabil, dan tahan terhadap hama dan penyakit.

Proses pemupukan adalah satu hal yang paling penting bagi bibit tanaman kopi karena melalui pemupukan ketersediaan hara bagi tanaman dapat tercukupi. Namun, salah satu cara yang dapat digunakan agar tanah tetap subur adalah dengan menjaga agar sifat biologis, kimia, dan fisik tanah tetap terjaga. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan pemupukan yang berasal dari bahan organik. Salah satunya adalah dengan menggunakan pupuk kandang.

Penelitian dari Tanan & Kristiyanti (2016) menyimpulkan bahwa kotoran hewan yang dibuat menjadi pupuk organik cair lalu diberikan ke bibit kopi Arabika menunjukkan pengaruh yang nyata dan yang memberi pengaruh terbaik adalah pupuk

organik cair kotoran babi. Penelitian berikutnya oleh Sidemen *et al* (2017) dengan menggunakan pupuk kandang ayam, sapi, kambing, dan babi yang diberikan ke tanaman bayam, menunjukkan bahwa pupuk kandang ayam yang memberikan hasil yang tertinggi. Lalu ada penelitian dari Amir *et al* (2017), dengan menggunakan pupuk kandang yang diberikan ke tanaman tebu dan hasilnya menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi yang diberikan kepada tanaman tersebut mempengaruhi jumlah daunnya. Penelitian dari Nurjannah *et al* (2013) menyimpulkan bahwa dari beberapa pupuk kandang yang diberikan (pupuk kandang bebek, pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, dan pupuk kandang kambing), maka pupuk kandang ayam yang paling baik untuk tanaman cabai merah.

Oleh karena itu, dilakukannya penelitian ini dengan tujuan untuk melihat pengaruh berbagai jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan bibit Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Varietas Lini S 795.

**METODE**

Penelitian telah dilaksanakan di PT. Sulotco Jaya Abadi yang merupakan salah satu perusahaan kopi terbesar di Toraja yang lokasinya di Dusun Bolokan, Lembang Tiroan, Kecamatan Bittuang, Kabupaten Tana Toraja. Penelitian ini dimulai pada bulan Februari - Juni 2018, sekitar 4 bulan.

Adapun bahan yang digunakan untuk pelaksanaan penelitian adalah bibit Kopi Arabika Lini S 795, pupuk kandang (kotoran ayam, kotoran kerbau, dan kotoran babi), tanah dan polybag ukuran 20x25 cm. alat yang digunakan adalah kamera, meteran, jangka sorong, kertas label, timbangan, oven, dan alat pendukung lainnya.

Penelitian dilaksanakan dengan memberikan perlakuan faktor tunggal yang rancangannya menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 jenis perlakuan yang di ulang 3 kali. Setiap perlakuan terdapat 8 unit tanaman dan 2 tanaman destruktif sehingga keseluruhannya

adalah 96 unit tanaman. Berikut adalah perlakuan yang diuji cobakan yaitu: Ka adalah kontrol, Kb adalah kotoran babi 300 g/kg media, setara dengan 540 g/tanaman, Kc adalah kotoran kerbau 300 g/kg media, setara dengan 540 g/tanaman, dan Kd adalah kotoran ayam 300 g/kg media, setara dengan 540 g/tanaman.

Adapun prosedur pelaksanaan penelitian terdiri atas persiapan pupuk kandang yaitu kotoran babi, kotoran kerbau, dan kotoran ayam, lalu persiapan media menggunakan polybag 20x25 cm yang disi tanah dan dicampur dengan pupuk kandang yang telah disiapkan, persiapan bibit yaitu kepelan yang merupakan hasil persemaian yang telah memiliki 2 pasang daun umurnya 100 hari, penanaman bibit pada polybag, dan dilakukan pemeliharaan pada tanaman melalui kegiatan penyiraman, penyiangan, pemupukan, dan pengendalian hama dan penyakit. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tunas, jumlah daun, dan diameter batang. Hasil pengamatan kemudian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA), apabila hasilnya menunjukkan pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNT taraf kepercayaan 5%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tinggi Tunas**

Pengamatan terhadap tinggi tunas dilakukan pada umur 30 hari setelah tanam, 60 hari setelah tanam, 90 hari setelah tanam, dan 120 hari setelah tanam. Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tunas.

Tabel 1 Tinggi Tanaman (cm)

Perlakuan	Rata-rata	NP BNJ 0,05
Ka = control	16,20 c	
Kb = kotoran babi 300 g/ kg media	21,89 b	
Kc = kotoran kerbau 300 g/ kg media	21,69 b	3,57
Kd = kotoran ayam 300 g/ kg media	27,27 a	

Uji BNT taraf 0,05 pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pupuk kandang (Kb,Kc dan Kd) memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tunas bibit tanaman kopi arabika varietas Lini S 795 pada umur 120 hst. Perlakuan pupuk kandang ayam (Kd) yang menunjukkan tinggi tunas bibit kopi tertinggi (27,27 cm) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

**Jumlah Daun**

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam terhadap jumlah daun pada umur 120 hst menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman.

Tabel 2 Jumlah Daun (Helai)

Perlakuan	Rata-rata	NP BNJ 0,05
Ka = control	4,17 b	
Kb = kotoran babi 300 g/ kg media	6,83 a	
Kc = kotoran kerbau 300 g/ kg media	6,17 a	1,31
Kd = kotoran ayam 300 g/ kg media	7,00 a	

Uji BNT taraf 0,05 pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pupuk kandang (Kb, Kc dan Kd) memberikan pengaruh yang berbeda terhadap jumlah daun bibit tanaman kopi pada umur 120 hst. Perlakuan dengan pemberian pupuk kandang ayam (Kd) yang menunjukkan jumlah daun terbanyak (7,00 helai) yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan pupuk kandang babi dan pupuk kandang kerbau, tetapi berbeda nyata dengan kontrol.

**Diameter Batang**

Diameter batang dihitung pada umur 30, 60, 90, dan 120 hari setelah tanam. Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam diameter batang pada umur 120 hari setelah tanam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang berpengaruh nyata

terhadap diameter batang bibit tanaman kopi arabika.

Tabel 3 Diameter Batang (mm)

Perlakuan	Rata-rata	NP BNJ 0,05
Ka = control	2,82 d	
Kb = kotoran babi 300 g/ kg media	3,07 b	
Kc = kotoran kerbau 300 g/ kg media	2,98 c	0,16
Kd = kotoran ayam 300 g/ kg media	3,39 a	

Uji BNT taraf 0,05 pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang ayam (Kd) menunjukkan diameter batang bibit kopi arabika varietas Lini S 795 terbesar yakni 3,39 mm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

**Pembahasan**

Hasil analisis sidik ragam terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang pada semua umur yang diamati pada 30, 60, 90 dan 120, menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai jenis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang.

Penambahan pupuk kandang ke dalam tanah akan merangsang mikroorganisme di dalam tanah untuk meningkatkan aktivitasnya, hal ini dikarenakan jumlah sumber energi yang dibutuhkan mikroorganisme untuk beraktivitas bertambah sehingga berdampak pada meningkatnya serapan unsur nitrogen dan unsur fosfor oleh tanaman (Bachtiar *et al*, 2013), termasuk di dalamnya tanaman kopi Arabika yang menjadi objek penelitian.

Pupuk kandang dapat dikategorikan sebagai pupuk organik. Menurut Winarni *et al* (2013), pupuk organik dapat menjadi salah satu bagian yang berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah apalagi pada tanah yang telah banyak tercampur dengan pupuk anorganik yang

menyebabkan menurunnya kualitas dari struktur tanah, dengan adanya pupuk organik kerusakan tersebut dapat secara perlahan diperbaiki.

Apabila komponen pertumbuhan tanaman seperti tinggi, jumlah daun, dan diameter batang berada dalam kondisi yang baik, maka akan sangat menentukan proses produksi tanaman tersebut nantinya. Jadi secara tidak langsung, pemberian pupuk kandang kepada bibit tanaman kopi Arabika akan mempengaruhi proses pertumbuhan selanjutnya dan proses produksinya karena bibit berada pada kondisi yang baik. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Lingga dan Marsono dalam Sriyanto *et al* (2015), yang menyatakan bahwa dengan diberi pupuk kandang, maka sifat fisik, kimia, dan biologis tanah akan berada pada keadaan yang baik khususnya tanah yang sedang mengalami kerusakan. Dengan kondisi yang baik ini maka tanaman dapat bertumbuh dengan baik sehingga dapat memberikan produksi yang tinggi.

Sifat fisik seperti struktur tanah menjadi remah jika tanah mengandung bahan organik yang tinggi. Struktur tanah yang remah mendukung perkembangan akar dari bibit tanaman kopi arabika varietas Lini S 759 menjadi banyak seperti tampak pada gambar 1.



Gambar 1 Struktur akar bibit tanaman kopi arabika

Akar yang banyak, sehat dan berkembang baik akan mengambil unsur hara yang lebih banyak pula. Sifat kimia dari pupuk organik seperti pupuk kandang adalah sebagai penambah unsur hara dalam tanah. Disamping itu, diketahui bahwa pupuk organik kuat menyimpan air, sehingga menjaga kelembaban media tumbuh tanaman. Tanaman pada fase pertumbuhan bibit

sangat membutuhkan air. Keunggulan sifat pupuk organik yang dikemukakan di atas itu yang memperlihatkan pengaruh yang berbeda, dibanding yang tidak diberi pupuk kandang.

Walaupun demikian, jenis pupuk kandang yang berbeda memperlihatkan pengaruh yang berbeda pula terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi arabika varietas Lini S 759. Hal ini disebabkan karena perbedaan komposisi kandungan unsur/mineral yang dikandung masing-masing pupuk kandang. Jenis Pupuk kandang ayam memperlihatkan pengaruh yang terbaik yang berbeda dengan kontrol dan jenis pupuk kandang babi, dan kerbau.

Dalam pupuk kandang ayam terdapat unsur hara makro yang lebih tinggi yang di pengaruhi oleh jenis makanan yang dikonsumsi yaitu biji-bijian tetapi bisa rumput-rumputan tapi tidak dalam jumlah banyak seperti biji-bijian yang sistem pencernaannya hanya satu tahap sedangkan pada pupuk kandang kerbau jenis makanan yang dikonsumsi adalah rumput-rumputan yang sistem pencernaannya melalui 4 tahap sehingga menyebabkan berkurang nitrogen dari kotoran yang dikeluarkan.

Pada umur 1 bulan 2 minggu tanaman pada perlakuan Ka (kotoran babi) mengalami daun yang mulai berwarna kuning hal ini diakibatkan karena kandungan hara atau nutrisi dalam kotoran babi yang diberikan telah berkurang sehingga memberi efek negatif pada tanaman dan secara keseluruhan kandungan hara yang terkandung dalam kotoran babi memang tergolong rendah. Hal ini juga dapat dilihat dari akar tanaman dimana akar tanaman pada perlakuan ini memiliki rambut akar yang lebih sedikit. Nitrogen yang sangat dibutuhkan tanaman untuk penambahan ukuran, jumlah daun, dan diameter batangnya tidak tercukupi dengan optimal.

Bibit tanaman kopi arabika memberikan respon yang lebih baik terhadap perlakuan dengan pupuk kandang ayam disusul pupuk kandang babi dan kemudian pupuk kandang kerbau. Hal tersebut dimungkinkan karena kandungan unsur pada

pupuk kandang ayam lebih baik (lebih tinggi) dibanding pada pupuk kandang babi dan lebih baik dibanding pupuk kandang kerbau. Pupuk kandang ayam merupakan pupuk panas yang penguraiannya berlangsung sangat cepat, sehingga unsur yang dikandungnya tersedia dalam jangka waktu singkat untuk dimanfaatkan oleh tanaman. Menurut Sari *et al* (2016), jika dibandingkan dengan pupuk kandang lain, pupuk kandang ayam merupakan pupuk yang kandungan nitrogennya tiga kali lebih banyak. Tanaman yang mengandung unsur N yang tercukupi akan membentuk daun yang lebih luas dan kandungan klorofil yang lebih tinggi, jika hal ini terjadi maka akan mempengaruhi proses pembentukan asimilat/karbohidrat yang cukup untuk digunakan tanaman dalam membentuk organ vegetatif (Marlina *et al*, 2015).

## KESIMPULAN

1. Pemberian pupuk kandang terhadap bibit tanaman kopi arabika varietas Lini S 795 berpengaruh nyata terhadap tinggi tunas, jumlah daun, dan diameter bibit tanaman kopi arabika.
2. Jenis pupuk kandang ayam memberikan berpengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika varietas Lini S 795.

## DAFTAR PUSTAKA

Bachtiar *et al*, 2013. Pengaruh Pupuk Kandang dan SP-36 Terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi Sawah, *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi* 9(2), 151-159

Badan Pusat Statistik Toraja Utara, 2017. Toraja Utara Dalam Angka Tahun 2017. Website: [www.bpstorajautara.go.id](http://www.bpstorajautara.go.id). Diakses pada tanggal 2 Desember 2017.

Amir *et al*, 2017. Pengaruh Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Polybag, *Jurnal Klorofil* 12(2), 68-72

Marlina *et al*, 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.), *Jurnal Biosaintifika* 7(2), 136 - 141

Nurjannah *et al*, 2013. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah pada Tanah Gambut, *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian* 1(1), 1 - 7

Sari *et al*, 2016. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* Var. Bathytis L.) pada Oxic Dystrudepts Lembangtonga, *Jurnal Agrotekbis* 4(2), 151-159

Sidemen, *et al*, 2017. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus* sp) pada Tanah Tegalan Asal Daerah Kubu, Karangasem, *Jurnal Agrimeta*, 7(13), 31-40

Sriyanto *et al*, 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu dan Terung Hijau (*Solanum melongena* L.), *Jurnal Agrifor* 14(1), 39-44

Tanan, Aris & Kristyanti, 2016. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi POC Kotoran Hewan Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabica (*Coffea Arabica*) Varietas Lini S 795, *Jurnal Agrosaint UKI Toraja* 7(2), 75-81

Winarni *et al*, 2013. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kopi, *Jurnal Momentum* 9(1), 35-39