

**PENGARUH PERBEDAAN DOSIS AMPAS KOPI DAN PUPUK KANDANG  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
KACANG HIJAU (*Vigna Radiata* L.)**

*The Effect of Different Doses of Coffee Waste and Manure on Growth and Yield of  
Mung Beans (*Vigna radiata* L.)*

**Muhammad Yasril<sup>1</sup> , Rita Hayati<sup>2</sup> , Trisda Kurniawan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Agroteknologi Universitas Syiah Kuala

Email : [Muhammadyasril986@gmail.com](mailto:Muhammadyasril986@gmail.com)

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of different doses of coffee waste and manure as well as interaction between them on growth and yield of mung bean. This research was carried out in Pulo Piku Village, Darul Hasanah District, Southeast Aceh Regency from September to December 2021. This study used a 3x3 factorial randomized block design with 3 replications, so there were 9 treatment combinations and 27 experimental units. There are 2 factors studied, namely doses of arabica coffee waste and manure. The first factor is the doses of Arabica coffee waste consisting of 3 levels, namely: A1 = 10 tons ha<sup>-1</sup> (4 kg/bed), A2= 15 tons ha (6 kg/bed) and A3= 20 tons ha<sup>-1</sup>. 1 (8 kg/bed). The second factor is doses of manure (P) consisting of 3 levels, namely: P1 = 5 tons ha<sup>-1</sup> (2 kg/bed), P2 = 10 tons ha<sup>-1</sup> (4 kg/bed) and P3 = 15 tons ha<sup>-1</sup> (6 kg/bed). Data analysis used ANOVA and continued with the Honest Significant Difference at 0.05 level. Parameters observed were plant height, number of productive fruit branches, number of pods per plant, weight of seed per plant, weight of 100 seeds and yield potential. The results showed that doses of Arabica coffee waste had a very significant effect on the number of branches at 45 and 60 DAP, number of pods per plant, seed weight per plant and yield potential. The result significantly affected plant height at 45 DAP, number of branches at 30 DAP and weight of 100 seeds. The best growth and yield of mung bean was found at 15 tons ha<sup>-1</sup> of arabica coffee waste. Doses of manure had a very significant effect on plant height at 45 DAP, number of branches at 30 and 45 DAP and significantly affected plant height at 30 DAP. The best growth and yield of mung bean was found 10 tons ha<sup>-1</sup> of manure. There was a very significant interaction due to the difference in the dose of Arabica coffee waste and manure on plant height and the number of branches at 45 DAP, the best was found in the combination dose of Arabica coffee waste 15 tons ha<sup>-1</sup> with a dose of 15 tons ha<sup>-1</sup> manure.

**Keywords: Arabica Coffee waste, Manure, mung Beans**

## PENDAHULUAN

Tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) ialah termasuk tanaman *Leguminosae* yang sangat bernilai di Indonesia. Berdasarkan Atman (2007), di dalam kacang hijau tersebut mengandung banyaknya zat gizi, diantaranya : amilium, protein, besi, belerang, kalsium, minyak lemak, mangan, magnesium, niasin dan vitamin (B1, A dan E). Kacang hijau juga sangat bermanfaat bagi kesehatan seperti menurunkan kolestrol, mengendalikan berat badan, menyuburkan rambut, serta memperkuat imunitas dan meminimalisir resiko amenia (Mustakim, 2014).

Upaya dalam membenahi sifat fisik dan kimia tanah hingga penambahan unsur hara pada kondisi kadar air tanah yang sedikit bagi tanaman kacang hijau satu diantaranya melalui pemupukan. Pupuk organik memiliki kelebihan yang dapat menambah bahan organik di dalam tanah dan membenahi struktur tanah serta menyuburkan tanah Isro (2012).

Ampas kopi ialah sisa dari minuman kopi sehari-hari yang kaya akan unsur hara dalam mendorong pertumbuhan tanamannya (Juliani, 2017). Ampas kopi termasuk sumber nitrogen paling baik dan dibutuhkan untuk tanaman sayuran dan nitrogen sangatlah diperlukan bagi tanaman sebab sebuah komponen utama klorofil yang membantu

fotosintesis. Ampas kopi ialah pupuk organik yang terjangkau dan ramah lingkungan. Ampas kopi bisa menambahkan asupan nitrogen, posfor dan kalium (NPK) yang diperlukan bagi tumbuhan maka bisa membuat tanah subur, ampas kopi tersebut bisa disebar di lahan dan— bisa juga diberikan kedalam pot maka bisa mengeluarkan zat-zatnya dengan perlahan-lahan. Serta ampas kopi pun memiliki kandungan magnesium, sulfur dan kalsium yang bisa bermanfaat bagi tumbuhan (Karolin, 2013). Menurut Ponte (2002), ada sekitar 2,25 miliar gelas konsumen kopi setiap harinya. Tingginya konsumen kopi dapat membuat banyak ampas kopi yang bercampur Bersama limbah rumah tangga maka dapat membuat pencemaran lingkungan (Tokimoto et al., 2005). Berdasarkan Kasongo et al. (2011), kandungan ampas kopi yaitu C-organik (44,87%), pH (5,6%), N (1,60%), P (0,18%), K (2,49%), Na (0,04%). Ditambahkan oleh Hidayatullah (2019), menyatakan bahwasanya perbedaan ampas kopi dengan dosis 15 ton/ha dapat menambah pertumbuhan meningkat dan jumlah daun dari tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.).

Selain ampas kopi, penambahan unsur hara bagi tanaman kacang hijau

melalui pupuk organik lainnya juga bisa seperti dengan pemberian pupuk kandang. Pupuk kandang dimanfaatkan agar menjaga kelestarian lahan sebab bisa memulihkan sifat kimia, fisika dan biologi tanah. Pupuk kandang yakni termasuk pupuk organik yang memiliki kandungan unsur hara yang bisa mendorong kesuburannya tanah dan pertumbuhannya mikroorganisme di tanah. (Mayadewi et al., 2007).

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Desa Pulo Piku, Kecamatan Darul Hasanah, Kabupaten Aceh Tenggara dari bulan September sampai Desember 2021.

### **Alat dan Bahan Penelitian**

Alat-alat yang dipakai pada penelitian yaitu cangkul, parang, gembor, meteran, pamflet nama, timbangan analitik dan alat tulis. Bahan-bahan yang dipakai pada penelitian ini yaitu benih tanaman kacang hijau sebanyak 3.510 biji varietas vima 1 yang peroleh dari toko pertanian di Aceh Tenggara, ampas kopi 162 kg yang diperoleh dari cafe Blower Coffee Gayo Lues dan pupuk kandang sapi sebanyak 108 kg yang diperoleh dari kandang ternak masyarakat Desa Pulo Piku.

### **Rancangan percobaan**

Pada penelitian ini memakai Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 3x3 dengan 3 ulangan, ada 9 kombinasi perlakuan tiap-tiap kombinasi perlakuannya diulangi dengan banyaknya 3 kali, maka ada 27 unit satuan percobaan.  $A_1= 10 \text{ ton ha}^{-1}$  (4 kg bedengan<sup>-1</sup>)  $A_2= 15 \text{ ton ha}^{-1}$  (6 kg bedengan<sup>-1</sup>)  $A_3= 20 \text{ ton ha}^{-1}$  (8 kg bedengan<sup>-1</sup>) dan  $P_1= 5 \text{ ton ha}^{-1}$  (2 kg bedengan<sup>-1</sup>)  $P_2= 10 \text{ ton ha}^{-1}$  (4 kg bedengan<sup>-1</sup>)  $P_3= 15 \text{ ton ha}^{-1}$  (6 kg bedengan<sup>-1</sup>).

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Pengolahan Lahan dan Pemasangan Label**

Proses pengolahan lahan dan pembuatan bedengan ukurannya 2 m x 2 m dilakukan memakai cangkul. Ampas kopi dan pupuk kandang diberikan seminggu sebelum tanam dengan metode mencampurkan ampas kopi dan pupuk kandang dalam satu wadah lalu menyebarkan ke bedengan menurut pada perlakuannya. Pemasangan label dilaksanakan sebelum penanaman, memasang label menyesuaikan pada kombinasi perlakuan yang dipakai.

#### **Perlakuan Benih**

Kriteria benih kacang hijau yang dipersiapkan pada penelitian ini yaitu benih kacang hijaunya yang telah dipilih dengan ukuran relative sama atau serupa dan tidak terserang dengan hama dan

penyakit. Lalu benih direndam dalam air (40°C ) dengan waktu 10 menit agar mempercepat perkecambahan benih kacang hijau.

### **Penanaman**

Penanaman kacang hijau dilaksanakan dengan menanamkan biji kacang hijau secara langsung pada pagi hari, biji kacang hijau ditanam sebanyak 2 butir per lubang tanam dengan kedalaman menanam 3 cm dan berjarak tanam 40 cm x 15 cm, tiap-tiap bedengan terdapat 65 tumbuhan dan 130 biji tanaman kacang hijau.

### **Pemeliharaan**

Kegiatan pemeliharaan tanaman kacang hijau yaitu, penyiraman, penyulaman dan penyiangan. Penyiraman dilaksanakan pada pagi hari serta sore hari atau menyesuaikan dengan keadaan lingkungannya, bila hujan tidak dilakukan penyiraman. Penyulaman dilaksanakan jika terjadi kerusakan atau kematian pada tanaman maka diganti dengan tanaman yang seumur dalam perlakuannya. Penyiangan dilaksanakan jika ditemukan gulma yang tumbuh di dekat tanamannya atau didalam bedengan maka gulma tersebut dicabut.

### **Panen**

Pemanenan kacang hijau dilaksanakan pada umur 60 sampai 80 HST, dengan kriteria polong telah berganti warna

menjadi kecoklatan dan kehitaman,. Panen dilaksanakan dengan cara memetik polong dengan hati-hati.

### **Parameter yang Diamati**

Pada penelitian ini adapun parameter yang diamati yaitu sebagai berikut:

#### **Tinggi Tanaman**

Pengamatan tinggi tanaman (cm) dilaksanakan dengan metode pengukuran tinggi tanamannya mulai pangkal batang (diberi tanda) hingga titik tumbuh atau pucuk tanaman dengan memakai meteran. Pengamatannya dilaksanakan di tanaman sampel berusia 15, 30 dan 45 HST.

#### **Jumlah Cabang Produktif**

**Buah.** Pengamatan jumlah cabang (cabang) dilaksanakan dengan metode menghitung jumlah cabang produktif buah per tanaman di tanaman sampel di berumur 30, 45 dan 60 HST.

#### **Jumlah Polong per Tanaman**

Jumlah polong (polong) yang dihitungnya yaitu polong hasil tanaman kacang hijau yang sudah di panen pertanamannya di tanaman sampel

#### **Bobot Biji per Tanaman**

Penimbangan bobot biji (g) pada tanaman sampel dilaksanakan saat panen dengan memakai timbangan analitik.

#### **Bobot 100 Biji (g)**

Penimbangan dilaksanakan dengan cara menimbang 100 biji

kacang hijau (g) dari tiap-tiap perlakuan memakai timbangan analitik.

menkonversikan berat biji per tanaman dari masing-masing perlakuan dengan jumlah populasinya per hektar.

### Potensi hasil

Penghitungan potensi hasil (ton/ha) dilakukan dengan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Perbedaan Dosis Ampas Kopi Arabika dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman kacang hijau pada umur 15 dan 30 HST akibat perbedaan dosis ampas kopi dan pupuk kandang

Perlakuan	Tinggi Tanaman Kacang Hijau (cm)	
	15 HST	30 HST
Dosis Ampas Kopi Arabika (ton ha <sup>-1</sup> )		
10	12,94	33,97
15	13,59	35,94
20	12,49	33,31
Dosis Pupuk Kandang (ton ha <sup>-1</sup> )		
5	12,89	31,93 a
10	12,98	35,87 b
15	13,14	35,43 ab
BNJ <sub>0,05</sub>	-	3,87

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNJ<sub>0,05</sub>).

Tabel 52. Rata-rata jumlah cabang produktif buah tanaman kacang hijau pada umur 30 dan 60 HST akibat perbedaan dosis ampas kopi dan pupuk kandang

Perlakuan	Jumlah cabang produktif buah	
	30 HST	60 HST
Dosis Ampas Kopi Arabika (ton ha <sup>-1</sup> )		
10	5,15 ab	8,53 a
15	5,57 b	9,59 b
20	5,06 a	8,72 a
BNJ <sub>0,05</sub>	0,42	0,69
Dosis Pupuk Kandang (ton ha <sup>-1</sup> )		
5	4,93 a	8,64
10	5,54 b	9,13
15	5,31 ab	9,07
BNJ <sub>0,05</sub>	0,42	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNJ<sub>0,05</sub>).

Tabel 3. Rata-rata jumlah polong per tanaman kacang hijau akibat perbedaan dosis ampas kopi dan pupuk kandang,

Perlakuan	Jumlah polong per tanaman	BNJ <sub>0,05</sub>
<b>Dosis Ampas Kopi Arabika (ton ha<sup>-1</sup>)</b>		
10	14,35 a	3,41
15	20,77 b	
20	16,51 a	
<b>Dosis Pupuk Kandang (ton ha<sup>-1</sup>)</b>		
5	16,13	-
10	17,70	
15	17,81	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNJ <sub>0,05</sub>).

Tabel 4. Rata-rata bobot biji per tanaman kacang hijau akibat perbedaan dosis ampas kopi dan pupuk kandang.

Perlakuan	Bobot biji per tanaman (g)	BNJ <sub>0,05</sub>
<b>Dosis Ampas Kopi Arabika (ton ha<sup>-1</sup>)</b>		
10	11,99 a	2,68
15	15,08 b	
20	11,11 a	
<b>Dosis Pupuk Kandang (ton ha<sup>-1</sup>)</b>		
5	12,39	-
10	13,14	
15	12,65	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNJ <sub>0,05</sub>).

Tabel. 5 Rata-rata bobo 100 Biji tanaman kacang hijau akibat perbedaan dosis ampas kopi dan pupuk kandang,

Perlakuan	Bobot 100 Biji	BNJ <sub>0,05</sub>
<b>Dosis Ampas Kopi Arabika (ton ha<sup>-1</sup>)</b>		
10	6,31 b	0,24
15	6,06 a	
20	6,30 ab	
<b>Dosis Pupuk Kandang (ton ha<sup>-1</sup>)</b>		
5	6,29	-
10	6,18	
15	6,19	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNJ <sub>0,05</sub>).

Tabel. 6 Rata-rata potensi hasil tanaman kacang hijau akibat perbedaan dosis ampas kopi dan pupuk kandang.

Perlakuan	Potensi hasil	BNJ <sub>0,05</sub>
<b>Dosis Ampas Kopi Arabika (ton ha<sup>-1</sup>)</b>		
10	1,55 a	0,37
15	1,93 b	
20	1,42 a	
<b>Dosis Pupuk Kandang (ton ha<sup>-1</sup>)</b>		
5	1,58	-
10	1,70	
15	1,62	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNJ <sub>0,05</sub>).

Tabel 1 membuktikan bahwa rerata tinggi tanaman kacang hijau berumur 15 dan 30 HST cenderung lebih tinggi ditemui di perbedaan dosis ampas kopi 15 ton ha<sup>-1</sup> meski berdasarkan statistiknya berlainan tidak nyata seperti perbedaan dosis ampas kopi lainnya. Hal ini diduga perbedaan ampas kopi belum berpengaruh terhadap penambahan tinggi tanaman karena ampas kopi itu belum mampu memberi keadaan fisik, kimia, dan biologi tanah yang optimal untuk memacu pertumbuhannya dan hasil tanaman.

Tabel 2 membuktikan bahwasanya rerata jumlah cabang tanaman kacang hijau pada umur 30 HST lebih banyak ditemui di perbedaan dosis ampas kopi arabika 15 ton ha<sup>-1</sup> yang berlainan nyata dengan perbedaan dosis ampas kopi arabika 20 ton ha<sup>-1</sup> tetapi berlainan tidak nyata dengan dosisnya ampas kopi arabika 10 ton ha<sup>-1</sup> dan berumur 60 HST paling banyak ditemui di perbedaan dosis ampas kopi arabika 15 ton ha<sup>-1</sup> yang berlainan nyata pada perbedaan dosis ampas kopi arabika lainnya. Hal ini diduga perbedaan ampas kopi arabika bisa menambah kesuburan tanahnya dan dapat menyediakan unsur hara yang cukup bagi tumbuhan.

Tabel 3 membuktikan bahwasanya rata-rata jumlah polong per tanaman kacang hijau paling banyak ditemui di perbedaan dosis ampas kopi arabika 15 ton ha<sup>-1</sup> yang berlainan nyata dengan perbedaan dosis ampas kopi arabika lainnya. Hal ini diduga perbedaan ampas kopi arabika bisa memenuhi kebutuhannya unsur hara seperti N, P dan K dengan maksimal bagi tanaman.

Tabel 4 membuktikan bahwasanya rata-rata bobot biji per tanaman kacang hijau terberat dijumpai pada perbedaan dosis ampas kopi arabika 15 ton ha<sup>-1</sup> yang berlainan nyata dengan perbedaan dosis ampas kopi arabika lainnya. Tersebut diperkirakan bahwa perbedaan ampas kopi dapat mencukupi kebutuhannya unsur hara untuk pertumbuhannya dan hasil tanamannya kacang hijau.

Tabel 5 membuktikan bahwasanya rata-rata bobot 100 biji tanaman kacang hijau lebih berat ditemui di perbedaan dosis ampas kopi arabika 10 ton ha<sup>-1</sup> yang berlainan nyata seperti perbedaan dosisnya ampas kopi arabika 15 ton ha<sup>-1</sup> tapi berlainan tidak nyata pada 20 ton ha<sup>-1</sup>. Tersebut diperkirakan sebab ampas kopi yang di beri dapat menyajikan unsur hara yang memadai bagi perkembangan dan hasil tanaman.



Tabel 6 membuktikan bahwasanya rerata potensi hasil tanaman kacang hijau paling tinggi ditemui di perbedaan dosis ampas kopi arabika 15 ton ha<sup>-1</sup> yang berlainan nyata dengan perbedaan dosis ampas kopi arabika lainnya. Hal ini diduga perbedaan ampas kopi arabika dapat meningkatkan unsur hara bagi tanaman.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Pertumbuhan dan hasil terbaik tanaman kacang hijau ditemui di dosis ampas kopi arabika 15 ton ha<sup>-1</sup>.

Pertumbuhan dan hasil terbaik tanaman kacang hijau ditemui di dosis pupuk kandang 10 ton ha<sup>-1</sup>.

### **Saran**

Perlu dilaksanakan penelitian lebih dalam mengenai dosis pupuk kandang yang berbeda pada tanaman kacang hijau di dataran tinggi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Aisyah. 2013. Kegunaan Ampas Kopi Bagi Kebun dan Tanaman (Online), (<http://Aisyah.co.id/2013/10/kegunaan-ampas-kopi-bagi-kebun-dan-tanaman>), diakses pada Januari 2021.

Atman. 2007. Teknologi budidaya kacang hijau (*Vigna radiata L.*) di lahan sawah. Jurnal Ilmiah Tambusa

4(1).

Hidayatullah. E. 2019. Pengaruh Kompos Kopi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*) (Online), (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) diakses pada maret 2021.

Isro. 2012. Material Pupuk Bahan Organik Maupun Non-Organik. (Online). Diakses pada Januari 2021.

Juliani. V. 2017. Pengaruh perbedaan ampas kopi terhadap pertumbuhan cabai merah kriting (*Capsicum annum* Var. *Longun L*) Skripsi. Universitas Muhammadiyah Palembang.

Karolin. Yusi. 2013. Pemanfaatan Ampas teh dan Ampas Kopi Sebagai Penambah Nutrisi pada Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit. (Online), (<http://yusicaroline.blogspot.com/2013/10/karya-ilmiah-pengaruh-ampas-the-dan-kopi.html>), 11 Januari 2021.

Kasongo. R. K., A. Verdoodt, P. Kayankagote, G. Baert dan E. Van Ranst. 2011. Coffee waste as an alternative fertilizer with soil improving properties for sandy soil in humid tropical environment. *Soil Use and Management* 27(1):94-102.

Mayadewi. Ari dan Nasahi, Ceppy, M, S (2007). Jenis pupuk kandang peran mikroba dalam pertanian organik. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Bandung. *Jurnal Agritop*. 24(4): 153-159 ISN :0215 8620.

Marianto dan Abdul R. 2015. Pengaruh jenis dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Jurnal Agrifor. 14(1):1-8.

Mustakim. M. 2014. Budidaya Kacang Hijau Secara Intensif. Pustaka Baru Press.

Ponte S. 2002 The 'Latte Revolution' rekopition, Markets and Consumption in the Global Coffe Chain. World Development 30(7):1099-1122. Litbang Kabupaten Pati

Tokimoto T., N. Kawasaki, T. Nakamura, J. Akutagawa dan S. Tanada. 2005. Removal of lead ions in drinking water by coffee ground as vegetable biomass. Journal of Colloid Interface Science 281(1):56-61.