

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK KOTORAN  
AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KELOR  
(*Moringa oleifera* L.) DENGAN APLIKASI METODE STEK DI  
KECAMATAN LOBALAIN KABUPATEN ROTE NDAO**

***The Effect of Giving Chicken Manure Organic Fertilizer to Moringa  
(Moringa oleifera L.) Plant Growth Using Cuttings Method  
Application in Lobalain District, Rote Ndao Regency***

**Hisreidi Funome<sup>1</sup>, Henri P Eryah<sup>2</sup>, Mery Fahik<sup>3</sup>, Semy Lazarus Bulak<sup>4</sup>**

*Program Studi Biologi FMIPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*

*Universitas San Pedro, Kupang 85228 <sup>1,2,3,4</sup>*

[hisreidifunome@gmail.com](mailto:hisreidifunome@gmail.com)<sup>2</sup>

**Abstract**

*One type of plant that is very abundant in Indonesia is Moringa (*Moringa oleifera* L.). Moringa plants can be cultivation by using stem cuttings method, because seedlings can be obtained in a short time and the plant quickly produce fruit. In addition, using organic fertilizer to given good effect for the growth of Moringa plants. One of them was using chicken dirt as an organic fertilizer. This study aims to determine the effect of applying organic fertilizer with the cuttings method on the height of the stems and the number of leaves of the Moringa plant and to determine the effect of applying organic fertilizer. The data obtained will be analyzed using the analysis of variance (Anova) Complete Randomized Design (RAL) If there is a real influence, it is continued with the Smallest Real Difference (BNT) test. The results obtained on the application of organic fertilizers by the cuttings method have a noticeable influence on the high growth of Moringa plants. While it has a significant effect on the number of leaves of the Moringa plant*

**Keywords:** *Moringa oleifera, Organic Fertilizer, Chicken dirt, Slip Of A Plant*

**Abstrak**

Salah satu jenis tanaman yang sangat melimpah di Indonesia yaitu kelor (*Moringa oleifera* L.). Tanaman kelor dapat dibudidayakan dengan metode stek batang, karena dengan menggunakan stek batang dapat diperoleh bibit dalam waktu yang singkat dan tanaman cepat menghasilkan buah. Dalam menunjang pertumbuhan tanaman kelor digunakan pupuk organik. Salah satu jenis pupuk organik adalah kotoran ayam. Kotoran ayam memiliki unsur hara nitrogen yang tinggi yang mampu menjaga kesuburan tanah dan mampu memacu pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh

pemberian pupuk organik kotoran ayam dengan metode stek terhadap pertumbuhan tanaman kelor (*Moringa oleifera* L.). Penelitian ini dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap dan data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji ANOVA. Hasil yang diperoleh pada pemberian pupuk organik dengan metode stek tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kelor. Sedangkan pemberian pupuk organik kotoran ayam memberikan pengaruh secara signifikan terhadap jumlah daun tanaman kelor.

**Kata Kunci:** *Moringa oleifera*, pupuk organik, kotoran ayam, stek

## **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan salah satu negara tropis yang memiliki banyak jenis flora maupun fauna. Salah satu jenis tanaman yang sangat melimpah di Indonesia yaitu kelor (*Moringa oleifera* L.). Tanaman kelor dapat tumbuh subur pada dataran rendah dan juga tumbuh pada daerah subtropis pada semua jenis tanah dan tahan terhadap musim kering dengan toleransi terhadap kekeringan sampai 6 bulan (Mendieta et al., 2013). Pemanfaatan terhadap tanaman kelor sudah banyak dilakukan sehingga permintaan pasar akan kebutuhan daun kelor menjadi meningkat. Namun, kurangnya pengetahuan masyarakat dalam menanam kelor berdampak pada kurangnya ketersediaan kelor. Secara umum masyarakat menjadikan kelor sebagai tanaman pagar dan menanamnya menggunakan metode generatif untuk memperbanyak tanaman kelor.

Tanaman kelor dapat diperbanyak dengan metode stek batang, karena dengan menggunakan stek batang dapat diperoleh bibit dalam waktu yang singkat dan tanaman cepat menghasilkan buah (Krisnadi, 2015). Keunggulan lain dari stek batang yaitu diperoleh tanaman yang memiliki sifat yang sama dengan pohon induknya, selain itu tanaman hasil perbanyakan dengan stek batang lebih cepat berproduksi dibandingkan dengan tanaman yang ditanam dari biji (Hartman et al., 2002). Selain metode perbanyakan tanaman kelor, Pemanfaatan bahan organik sebagai media tumbuh yang baik untuk pertumbuhan tanaman kelor adalah dengan memanfaatkan kotoran ayam. Menurut Bayu (2011), kotoran ayam mempunyai unsur hara nitrogen yang tinggi sehingga bisa digunakan dalam menjaga kesuburan tanah serta mampu memacu pertumbuhan tanaman. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik pada tinggi batang tanaman moringa dengan metode stek dan mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik terhadap jumlah daun tanaman kelor. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis melakukan penelitian dengan judul Pemberian Pupuk Organik Kotoran Ayam terhadap Aplikasi Metode Stek dalam Pembudidayaan Tanaman Kelor (*Moringa oleifera* L) di Kecamatan Lobalain Kabupaten Rote Ndao.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sanggaoen, Kecamatan Lobalain, Kabupaten Rote Ndao penelitian dilakukan Mei 2020 sampai Juli 2020. Perlakuan yang diuji pada penelitian ini berjumlah 4 perlakuan dan diulangi sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 12 satuan percobaan, yaitu: Y0= 10 kg tanah tanpa pupuk organik kotoran ayam /polybag; Y1= 10 kg tanah + 2,5 kg pupuk organik kotoran ayam/polybag; Y2 =10 kg tanah + 5 kg pupuk organik kotoran ayam/polybag; Y3= 10 kg tanah + 7,5 kg pupuk organik kotoran ayam/polybag. Prosedur kerja dilakukan dengan pembuatan pupuk organik kotoran ayam, persiapan media tanam, penanaman dan pengamatan. Semua data yang diperoleh dari analisis data secara statistik dengan menggunakan analisis of varian (Anova) untuk mengetahui perlakuan yang diberikan. Jika terdapat pengaruh nyata diantara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan model matematis Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Sastrosupadi (1999).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Tinggi Batang Tanaman Kelor (*Moringa oleifera* L.) Dengan Metode Stek  
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di Desa Sanggaoen Kecamatan Lobalain hasil pengukuran terhadap pertambahan tinggi tanaman dengan menggunakan stek/cutting, dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rata-Rata Tinggi Tanaman Kelor

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata -Rata
	1	2	3		
Y0	74,7	78,98	76,05	229,73	76,58
Y1	87,07	83,48	88,92	259,47	86,49
Y2	92,89	94,27	95,67	282,83	94,28
Y3	95,7	95,33	97,02	288,05	96,02

Keterangan: Y0 = 10 kg tanah, Y1= 10 kg tanah + 2,5 kg pupuk organik, Y2 =10 kg tanah + 5 kg pupuk organik, Y3= 10 kg tanah + 7,5 kg pupuk organik.

Berdasarkan tabel diatas rata-rata pemberian pupuk organik kotoran ayam berpengaruh terhadap tinggi tanaman kelor dapat dilihat bahwa rata-rata pemberian pupuk semakin banyak maka tinggi batang tanaman kelor semakin tinggi sehingga pada penelitian ini perlakuan Y3 dengan dosis 7,5 kg pupuk organik kotoran ayam dicampur 2,5 kg tanah menghasilkan rata-rata tertinggi pada tinggi batang tanaman kelor sebesar 96,02 cm dibandingkan dengan Y0, sebesar 76,58, Y1 sebesar 84,49 dan Y2 sebesar 94,28. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik kotoran ayam dapat menambah kelangsungan unsur hara

dalam tanah untuk proses pertumbuhan. Menurut Sahetapy *et al.* (2017) pemberian pupuk organik kotoran ayam dapat menambah unsur hara pada tanah serta dapat meningkatkan efisiensi pertumbuhan dan tinggi tanaman.

Hasil anova dapat menunjukkan bahwa pertumbuhan dan pertambahan tinggi tanaman kelor (*Moringa oleifera*) menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman kelor berbeda nyata pada setiap perlakuan dengan nilai hasil perhitungan  $F_{hitung} 19.1173212 > F_{tabel} 4,07$  pada taraf 5%. Hal tersebut diatas didukung oleh hasil penelitian Ishak *et al.* (2013) bahwa dosis pupuk organik kotoran ayam dapat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan tinggi tanaman kelor. Sesuai hasil perhitungan Anova  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak sehingga untuk mengetahui perbandingan antar perlakuan dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil, dan untuk mengetahui uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) maka dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 2.** Hasil Uji Lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT)

Perlakuan	Rataan Notasi	Notasi
Y0= Tanpa Pupuk	76,58	a
Y1= Pupuk Kototran 2,5/10 Kg tanah	86,49	a
Y2= Pupuk Kototran 5,0/10 Kg tanah	94,28	b
Y3= Pupuk Kototran 7,5/10 Kg tanah	96,02	a
Beda Nyata Terkecil	43,96	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat terdapat perbandingan antar perlakuan. Nilai rata-rata Y0 (tanpa pupuk organik kotoran ayam) tidak berbeda signifikan dengan Y1 (2,5 kg pupuk organik kotoran ayam/7,5 kg tanah) dan Y3 (7,5 kg pupuk organik kotoran ayam/2,5 kg tanah) sehingga sama-sama diberi notasi a. Sedangkan nilai rata-rata pada perlakuan Y2 (5,0 pupuk organik kotoran ayam/5,0 kg tanah) berbeda signifikan dengan perlakuan Y0 (tanpa pupuk organik kotoran ayam), Y1 (2,5 kg pupuk organik kotoran ayam/7,5 kg tanah) dan Y3 (7,5 kg pupuk organik kotoran ayam/2,5 kg tanah) sehingga diberi notasi b.

2. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Jumlah Daun Tanaman Kelor (*Moringa oleifera* L.) Dengan Metode Stek  
 Hasil rata-rata pertambahan jumlah daun tanaman kelor (*Moringa oleifera*) dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Kelor (Helai)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
Y0	11,5	12,17	11,67	35,34	11,78
Y1	12,17	12,5	12,5	37,17	12,39
Y2	12,5	12,5	13	38	12,67
Y3	12,83	12,83	13,17	38,83	12,94

Keterangan :Y0 = 10 kg tanah, Y1= 10 kg tanah + 2,5 kg pupuk organik, Y2 =10 kg tanah + 5 kg pupuk organik, Y3= 10 kg tanah + 7,5 kg pupuk organik

Berdasarkan data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah daun pada tanaman kelor (*Moringa oleifera* ) mengalami pertambahan, dimana pada perlakuan Y3 (12,94 helai) dengan dosis 7,5 kg pupuk organik kotoran ayam dan 2,5 kg tanah, perlakuan Y2 (12,67 helai) dengan dosis 5 kg pupuk organik kotoran ayam dan 5 kg tanah, perlakuan Y1 (12,39 helai) dengan dosis 2,5 kg pupuk organik kotoran ayam dan 7,5 kg tanah, dan perlakuan Y0 (11,78 helai) tanpa pupuk organik kotoran ayam. Secara keseluruhan rata-rata perlakuan Y3 (12,94 helai) lebih banyak dibandingkan dengan Y2 (12,67 helai), Y1 (12,39 helai) dan Y0 (11,78 helai).

Jumlah daun pada tanaman kelor berpengaruh terhadap penyediaan makanan bagi tanaman kelor (fotosintesis). Semakin banyak daun, semakin tinggi fotosintesis yang terjadi karena daun merupakan organ utama fotosintesis pada tumbuhan kelor. Damanik *et al.* (2011) menyatakan bahwa pupuk kandang ayam mengandung nitrogen tiga kali lebih banyak dibanding pupuk kandang lainnya. Kandungan inilah yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan jumlah daun tanaman Kelor yang lebih banyak dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya. Selain itu menurut Septian *et al.* (2015), unsur hara yang terdapat dalam tanah paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah Nitrogen (N).

Berdasarkan hasil analisis uji anova dapat menunjukan bahwa pertumbuhan jumlah daun tanaman kelor menunjukan pertumbuhan yang berbeda nyata pada setiap perlakuan dengan nilai hasil perhitungan  $F_{hitung} 4149,8669091 \geq F_{tabel} 4,07$  pada taraf 0,05. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ishak *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa dosis pupuk organik kotoran ayam dapat berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kelor. Sesuai hasil perhitungan anova  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak sehingga untuk mengetahui perbandingan antar perlakuan dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil.

**Tabel 4.** Uji Lanjut Beda Nyata Terkecil

Perlakuan	Rataan	Notasi
Y0=Tanpa Pupuk	11,78	a
Y1= Pupuk Kotoran 2,5/7,5 kg tanah	12,39	a
Y2= Pupuk Kotoran 5,0/5,0 kg tanah	12,67	b
Y3= Pupuk Kotoran 7,5/2,5 kg tanah	12,94	a
Beda Nyata Terkecil	6,09	

Dari hasil uji Beda Nyata Terkecil pada Tabel 5 maka terdapat perbandingan antar perlakuan. Nilai rata-rata Y0 (tanpa pupuk organik kotoran ayam) tidak berbeda signifikan dengan Y1 (2,5 kg pupuk organik kotoran ayam/7,5 kg tanah) dan Y3 (7,5 kg pupuk organik kotoran ayam/2,5 kg tanah) sehingga sama-sama diberi notasi a. Sedangkan nilai rata-rata pada perlakuan Y2 (5,0 pupuk organik kotoran ayam/5,0 kg tanah) berbeda signifikan dengan perlakuan Y0 (tanpa pupuk organik kotoran ayam), Y1 (2,5 kg pupuk organik kotoran ayam/7,5 kg tanah) dan Y3 (7,5 kg pupuk organik kotoran ayam/2,5 kg tanah) sehingga diberi notasi b.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan tersebut diatas maka dapat disimpulkan bahwa Pemberian pupuk organik dengan metode stek terhadap tinggi batang dan jumlah daun tanaman kelor (*Moringa oleifera*) memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kelor berbeda nyata pada setiap perlakuan. Pupuk kotoran ayam mengandung tinggi nitrogen yang memperngaruhi pertumbuhan dan penambahan jumlah daun dan meningkatkan kandungan unsur hara dalam tanah untuk meningkatkan efisiensi pertumbuhan dan tinggi tanaman.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aminah, S., Ramdhan, T., dan Yanis, M. (2015). Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta*. 5(2): 44-49
- Ashari, S. (1995). Hortikultura Aspek Budidaya. Jakarta: Universitas Indonesia (IU-Press)
- Augustien, N & Suhardjono, H. (2016). Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik Terhadap Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) di *Polybag*. *Agritop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 14(1): 54-58
- Awodele O, Oreagba IA, Odoma S, da Silva JAT & Osunkalu VO. (2012) Toxicological evaluation of the aqueous leaf extract of *Moringa oleifera* (*Moringaceae*). *Journal of Ethnopharmacology*, 139:330 -336.

- Damanik, M. M. B., B. B. E. Hasibuan, Fauzi, Sarfuddin dan H. Hanum. (2011). *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Medan: USU Press.
- Dongoran, D. (2009). Respon Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt.*) terhadap Pemberian Pupuk Cair TNF dan Pupuk Kandang Ayam. [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Hidayat, E. B. (1996). *Morfologi Tumbuhan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Hartmann, H.T., D. E. Kester, F.T. Davies, Jr., R. L. Geneve. (2002). *Plant Propagation: Principles and Practices. 7 th edition. Printice Hall Inc. 770 p*
- Krisnadi, A.D. (2010). Kelor Super Nutrisi. Blora: Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia.
- Indriyati, L.T (2014). Chicken Manure Composts As Nitrogen Sources And Their Effect On The Growth And Quality Of Komatsuna (*Brassica Rapa L.*). *Journal Of ISSAAS (Internatinal Society for Southeast Asian Agricultural Science)* 20(1):52-63
- Mendieta-Araica B, Spörndly E, Reyes-Sánchez N, Salmerón-Miranda F, Halling M (2013). Biomass production and chemical composition of *Moringa oleifera* under different. *Agroforestry Systems* 87(1)
- Prajapati RD, Murdia PC, Yadav CM, Chaudhary JL. (2003). Nutritive value of drumstick (*Moringa oleifera*) leaves in sheep and goats. *Indian Journal of Small Ruminants* (2): 136-137.
- Santoso, B.B., Parwata, IGMA. (2017). Viabilitas Biji dan Pertumbuhan Bibit Kelor (*Moringaoleifera Lam.*). *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 3(2):1-8
- Setiawan. A.I. (1999). *Memfaatkan Kotoran Ternak*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Setyamidjaja, D. (1986). *Pupuk dan Pemupukan*. Ed. Ke-1. Jakarta: CV. Simplex.
- Simbolon, J.M., M. Simbolon, N. Katharina. (2007). *Cegah Malnutrisi dengan kelor*. Yogyakarta: Kanisius
- Soepardi, G. (1983). *Sifat dan Ciri Tanah*. Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Bogor: Institut Pertanian Bandung.
- Sutedjo, M.M. (1994). *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Ed. Ke-4. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Tufaila. M, Dewi Darma Laksana, Dan Syamsu Alam (2014) Aplikasi Kompos Kotoran Ayam Untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) Di Tanah Masam. *Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo, Kendari*. 4( 2):120-127
- Thompson, L.M., and Troeh, F.R. (1978). *Soil and Soils Fertility. New Delhi: Tata McGraw-Hill*
- Tjitrosoepomo, Gembong. (2010). *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Winarno F.G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama