

## Respon Pemberian Pupuk Kotoran Ayam (Pukam) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea Reptans L.*)

Yunus Yogi<sup>1\*</sup>, Muzna Ardin Abdul Gafur<sup>2</sup>, Zulkarnain Sangadji<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sorong, Papua Barat Daya, 91944

\*Corresponding author: yunusyogi3@gmail.com

### Abstrak

Budidaya kangkung darat masih sering kali mengalami risiko kegagalan dalam pertumbuhannya sehingga diperlukan inovasi penggunaan pupuk khususnya pupuk organik yang tersedia di sekitar lingkungan seperti pupuk kotoran ayam (Pukam). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis Pukam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat dan menentukan perlakuan Pukam yang paling tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret - Juni 2023, di Kelurahan Klabala Distrik Sorong Timur Kota Sorong. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu factor dengan 4 taraf perlakuan, yang terdiri dari tanpa Pukam (A0), Pukam 1 kg/petak (A1), Pukam 2 kg/petak (A2), dan Pukam ayam 3 kg/bedeng (A3). Variabel pertumbuhan yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang daun, sedangkan parameter hasil meliputi, bobot segar tanaman dan bobot segar batang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat ditunjukkan oleh perlakuan A3 (3kg/petak). Semakin tinggi perlakuan yang diberikan maka semakin meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat.

**Kata kunci:** dosis, kangkung\_darat, kotoran\_ayam, pukam, pupuk

### Abstract

*The cultivation of land kale is still at risk of failure in its growth so that innovation is needed in the use of fertilizers, especially organic fertilizers available around the environment such as chicken manure (Pukam). This study aims to determine the effect of Pukam dose on the growth and yield of land kale plants and determine the most appropriate Pukam treatment on the growth and yield of land kale plants. The research was conducted from March to June 2023, in Klabala Village, East Sorong District, Sorong City. The research design used was a Randomized Group Design (RAK) with one factor with 4 treatment levels, consisting of no Pukam (A0), Pukam 1 kg/plot (A1), Pukam 2 kg/plot (A2), and chicken Pukam 3 kg/bedeng (A3). Growth variables observed were plant height, number of leaves, and leaf length, while yield parameters were meluti, plant fresh weight and stem fresh weight. The results showed that the best treatment for the growth and yield of land kale plants was shown by the A3 treatment (3kg/bed). The higher the treatment given, the higher the growth and yield of land kale plants.*

**Keywords:** dose, chicken\_dung, fertilizer, land\_kale, pukam

### Pendahuluan

Kangkung darat merupakan tanaman yang cukup digemari mulai dari kalangan atas sampai kalangan bawah karena rasanya yang gurih. Hal ini terlihat dengan banyaknya rumah makan atau restoran bahkan rumah makan di Kota Sorong menyajikan menu sayuran berupa kangkung darat. Keadaan ini

memungkinkan kebutuhan akan kangkung darat terus meningkat. Kangkung relatif tahan kekeringan dan memiliki daya adaptasi luas terhadap berbagai keadaan lingkungan tumbuh, mudah pemeliharaannya, dan memiliki masa panen yang pendek. Kenyataan menunjukkan bahwa kangkung sekarang merupakan salah satu menu favorit pada beberapa rumah makan maupun restoran. Keadaan tersebut menyebabkan kangkung mempunyai peluang bisnis yang baik dan terus meningkat. Meskipun harga kangkung relatif murah, namun bila dibudidayakan secara intensif dan berorientasi kearah agribisnis akan memberikan keuntungan yang cukup besar bagi petani (Hariadi, B.W (2018).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik 2019 bahwa produksi tanaman kangkung darat mengalami penurunan produksi dari tahun ke tahun. Hal ini, di pertegas oleh Wigena dkk. (2006) penurunan produktivitas karena berbagai resiko kegagalan seperti pemakaian pupuk anorganik yang berlebihan yang berdampak pada ketidakseimbangan unsur hara dalam tanah. Penggunaan pupuk urea yang berlebihan memberikan dampak pada pengurusan hara mikro ditanah dan akhirnya mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Selain itu, harga pupuk anorganik yang cukup mahal, sehingga sulit terjangkau oleh petani juga turut andil dalam penurunan produksi tanaman kangkung.

Salah satu upaya mengatasi harga pupuk anorganik yang mahal dan untuk memenuhi ketersediaan hara guna meningkatkan produksi kangkung darat dengan memanfaatkan kotoran ayam sebagai sumber pupuk organik yang mudah diperoleh dengan harga yang relatif murah. Menurut Marlina et al (2015), bahwa pupuk organik yang baik mutunya memberikan pengaruh positif terhadap tanaman terutama pada musim kemarau, serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang dapat menguntungkan didalam tanah guna memperbaiki dan mempertahankan kesuburan tanah. Pemberian pupuk organik umumnya diberikan melalui tanah namun dapat juga diberikan melalui daun (Muldiana & Rosdiana, 2018). Disisi lain pupuk organik mempunyai kemampuan untuk mengembalikan keseimbangan ekosistem, meningkatkan ketersediaan hara, merangsang pertumbuhan akar tanaman, agen pengendalian biologis dan meningkatkan keuntungan dalam berusaha tani. Kotoran ayam mengandung berbagai kandungan kimia yang sangat bermanfaat bagi tanaman seperti kandungan Nitrogen, Fosfor dan Magnesium. Nitrogen yang terdapat pada kotoran ayam dapat mempengaruhi daun menjadi lebih besar dan berwarna hijau tua sementara Fosfor berperan dalam proses fotosintesis sedangkan magnesium merupakan salah satu unsur hara makro yang diperlukan tanaman sebagai unsur pembentukan klorofil (Salisbury dan Ross, 1995). Sehingga bagus untuk dijadikan sebagai sumber pupuk. Hasil penelitian Sri dkk, (2013) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik kotoran ayam mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung. Dengan demikian pupuk tersebut juga baik di aplikasikan ke tanaman kangkung darat. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis Pukam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat dan menentukan perlakuan Pukam yang paling tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat.

### Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di *Green House*, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sorong, dari Maret- Mei 2023. Alat yang digunakan yaitu cangkul, meteran sedangkan bahan yang digunakan yaitu pupuk kotoran ayam (Pukam). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAK) dengan satu faktor dengan 4 taraf perlakuan, yang terdiri dari: 1) Tanpa Pukam ( $A_0$ ); Pukam 1 kg/petak ( $A_1$ ); Pukam 2 kg/petak ( $A_2$ ); dan Pukam 3 kg/petak ( $A_3$ ). Pemberian Pukam diberikan 1 kali yaitu 1 minggu sebelum penanaman. Adapun parameter komponen pertumbuhan yang diamati meliputi : tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang daun (cm) yang diamati pada umur 1, 2, 3 dan 4 minggu setelah tanam (MST), sedangkan komponen hasil berupa berat segar saat panen (gr) dan berat batang segar saat panen (gr).

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (Uji F dengan taraf 5%) untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan yang diberikan, jika terdapat hasil yang berbeda nyata dilanjutkan dengan BNJ dengan taraf 5%.

### Hasil dan Pembahasan

#### Pengaruh Pemupukan Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman kangkung darat setelah diberi Pukam dari berbagai perlakuan menunjukkan adanya pengaruh yang nyata sampai sangat nyata pada perlakuan Pukam 3 kg/petak. Bertambahnya tinggi tanaman merupakan hasil pertumbuhan organ batang tanaman. Pertumbuhan suatu organ tidak terlepas dari sel-sel penyusunnya. Pertumbuhan tinggi batang terjadi di dalam meristem interkalar dari ruas, ruas itu memanjang sebagai akibat meningkatnya jumlah dan meluasnya sel. Pertambahan tinggi tanaman merupakan bentuk peningkatan pembelahan sel-sel akibat adanya peningkatan asimilat. Unsur N sangat berpengaruh karena merupakan unsur penting bagi pembelahan sel yang akan menunjang pertumbuhan tanaman baik bertambahnya ukuran maupun volume (Puspawati et al., 2016).

**Tabel 1.** Rerata Tinggi Tanaman Kangkung Darat Umur 1, 2, 3, dan 4 Minggu Setelah Tanaman (MST).

Perlakuan	Tinggi Tanaman			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
(A <sub>0</sub> ) = Tanpa Pukam	4,93 a A	10.27 aA	14.93 aA	18.6 aA
(A <sub>1</sub> ) = Pukam 1 kg/petak	5,56 b B	13.00 bB	19.67 bB	25.33 bB
(A <sub>2</sub> ) = Pukam 2 kg/petak	6,27 c B	13.93 bB	20.93 bcBC	27.6 bcBC
(A <sub>3</sub> ) = Pukam 3 kg/petak	6.93 d C	15.27 cC	22.60 cC	29.6 cC
<b>BNJ 5 %</b>	<b>0.42</b>	0.96	1.39	1.66
<b>BNJ 1 %</b>	<b>0,63</b>	1.46	2.10	2.51

#### Jumlah Daun

Jumlah daun tanaman kangkung darat setelah diberi pupuk kotoran kelinci yang bervariasi memberikan pengaruh yang nyata pada perlakuan D<sub>3</sub>, hal ini dikarenakan adanya unsur nitrogen yang terkandung pada perlakuan D<sub>3</sub> (60g) sesuai untuk kebutuhan tanaman sehingga pertumbuhan tanamannya menjadi optimal. Menurut Gardner, dkk. (1991) bahwa daun berfungsi sebagai organ utama fotosintesis pada tumbuhan tingkat tinggi. Umur daun mempengaruhi fotosintesis, proses penuaan menyebabkan kelambanan proses fotosintesis. Hal ini menggambarkan dosis pupuk N berpengaruh 98% terhadap indeks jumlah daun. Menurut Erawan (2013) pemberian pupuk nitrogen yang optimum maka akan mempengaruhi jumlah daun tanaman yang akan semakin banyak dan tumbuh melebar sehingga menghasilkan luas daun yang besar dan memperluas permukaan yang tersedia untuk fotosintesis. Rosmarkam (2002), menyatakan bahwa pemupukan nitrogen akan menaikkan kadar protein dan selulosa. Unsur nitrogen juga akan memberikan penampilan warna yang lebih hijau pada daun sebagai kandungan klorofil. Pupuk nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil pada daun sehingga pembentukan klorofil menjadi optimal.

**Tabel 2.** Rerata Jumlah Daun Tanaman Kangkung Darat Umur 1, 2, 3, dan 4 Minggu Setelah Tanaman (MST).

Perlakuan	Jumlah Daun			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
(A <sub>0</sub> ) = Tanpa Pukam	3.87	6.20	7.87	9.867 a
(A <sub>1</sub> ) = Pukam 1 kg/petak	4.40	7.73	9.40	12.07 b
(A <sub>2</sub> ) = Pukam 2 kg/petak	4.67	8.33	10.67	13.67 bc
(A <sub>3</sub> ) = Pukam 3 kg/petak	4.73	8.73	11.07	14.27 c
<b>BNJ 5 %</b>	<b>tn</b>	tn	tn	1.94

**Ket= tn: tidak nyata**

### Panjang Daun

Hasil pengukuran terhadap panjang daun tanaman kangkung darat dari beberapa perlakuan menunjukkan adanya perbedaan, dapat dilihat sebagai berikut: Perlakuan dosis Pukam memberikan perbedaan yang signifikan terhadap panjang daun tanaman kangkung darat. Untuk mengetahui perbedaan, maka dilanjutkan dengan uji BNT 5% dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.** Rerata Panjang Daun Tanaman Kangkung Darat Umur 1, 2, 3, dan 4 Minggu Setelah Tanaman (MST).

Perlakuan	Panjang Daun			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
(A <sub>0</sub> ) = Tanpa Pukam	4.07	6.50	8.60	10.83
(A <sub>1</sub> ) = Pukam 1 kg/petak	5.00	7.67	10.20	12.4
(A <sub>2</sub> ) = Pukam 2 kg/petak	5.40	8.23	10.83	13.03
(A <sub>3</sub> ) = Pukam 3 kg/petak	5.87	8.83	11.47	13.47
<b>BNJ 5 %</b>	<b>0,61</b>	0.64	0.74	0.50
<b>BNJ 1 %</b>	<b>tn</b>	0.96	1.13	0.76

Panjang daun tanaman kangkung darat setelah diberi Pukam menunjukkan penambahan panjang tertinggi pada perlakuan Pukam 3 kg/petak (A<sub>3</sub>), hal ini disebabkan karena unsur hara yang terkandung pada perlakuan tersebut dapat memenuhi kebutuhan daun pada tanaman, sehingga pertumbuhan daun berlangsung secara baik.

### Berat Segar dan Berat Segar Batang

**Tabel 4.** Rerata Panjang Daun Tanaman Kangkung Darat Umur 1, 2, 3, dan 4 Minggu Setelah Tanaman (MST).

Perlakuan	Berat Segar (g)	Berat Batang (g)
(A <sub>0</sub> ) = Tanpa Pukam	11,49 a A	7,68 a A
(A <sub>1</sub> ) = Pukam 1 kg/petak	11,62 a A	8,83 ab A
(A <sub>2</sub> ) = Pukam 2 kg/petak	15,60 ab A	11,49bc AB
(A <sub>3</sub> ) = Pukam 3 kg/petak	17,68 b A	13,06 c B
<b>BNJ 5 %</b>	<b>4,42</b>	<b>3,28</b>
<b>BNJ 1 %</b>	<b>6,70</b>	<b>4,97</b>

Perlakuan Pukam kotoran ayam memberikan perbedaan yang signifikan terhadap penambahan berat segar tanaman kangkung darat. Berdasarkan hasil uji BNj 5% dan BNJ 1% terlihat bahwa setelah diberi Pukam yang bervariasi, berat segar pada perlakuan A<sub>3</sub> (3 kg/petak) memberikan hasil yang paling baik dibandingkan dengan ketiga perlakuan. Menurut Salisbury dan Ross (1995), berat segar tanaman berhubungan dengan banyaknya air yang diserap, senyawa yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar pada setiap organ, tetapi kandungan air dari suatu jaringan tanaman dapat berubah atau tidak stabil sesuai dengan umur dan juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Menurut Abdissa *et.al* (2011) pemberian unsur N pada dosis yang tepat dapat meningkatkan bobot segar tanaman kangkung darat karena pemberian unsur N mampu meningkatkan kemampuan tanaman untuk membentuk dan memperbesar organ tanaman baik akar, batang, maupun daunnya. Unsur N adalah unsur utama yang memiliki peranan penting dalam semua jaringan hidup tanaman karena unsur N berperan penting dalam sintesis asam amino untuk membentuk protein yang akan digunakan untuk proses metabolisme tanaman.

### Berat Segar Batang

Pukam 3 kg/petak memberikan pengaruh yang berbeda nyata sampai sangat nyata terhadap penambahan berat segar batang kangkung darat. Hal ini diduga Pukam 3 kg/petak mampu menyediakan hara yang dibutuhkan oleh kangkung sehingga mampu meningkatkan berat segar tanaman. Kandungan unsur nitrogen sangat membantu dalam pertumbuhan dan produksi tanaman yang diikuti unsur P dan K, dimana Sarief (1986), menyatakan bahwa nitrogen dapat meningkatkan perbandingan protoplasma terhadap bahan-bahan dinding sel yang dapat menyebabkan pertumbuhannya ukuran sel dengan dinding

sel yang tipis, sehingga sel banyak diisi oleh air. Berat segar batang merupakan salah satu cerminan adanya komposisi hara di jaringan tanaman dengan mengikut sertakan airnya.

### Kesimpulan

Pemberian Pukam memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat, 2). Perlakuan Pukam A<sub>3</sub> (3 kg/petak) yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat.

### Daftar Pustaka

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2019. Produksi Tanaman Hortikultura. online
- Abdissa, Y., T. Tekalign dan L.M. Pant. 2011. Growth, Bulb Yield and Quality of Onion (*Allium cepa* L.) as Influenced by Nitrogen and Phosphorus Fertilization on Vertisol I. Growth Attributes, Biomass Production and Bulb Yield. *African Jurnal of Agriculture Research*. 6 (14): 3252-3258.
- Ajawila JW. 1996. Sistem Sosial Budaya Agroforestri Dusun. Lokakarya Peran Dukung Terhadap Kelestarian Lingkungan. Kerjasama WIPTEK – CIDA, Ambon.
- Erawan, D., W. O. Yani, dan A. Bahrun. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Agroteknos* 3 (1) : 19-25.
- Hariyadi, B. W. (2015). Efektifitas pemberian pupuk organik kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir). <https://doi.org/10.31219/osf.io/7k65p>
- Marlina, N. M., & Kurniawan, T. (2015). Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea Reptans* Poir) Akibat Perbedaan Dosis Kompos Jerami Dekomposisi Mol Keong Mas. *Lentera: Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, 15(13), 145757.
- Muldiana, S., & Rosdiana, R. (2018). Respon Tanaman Terong (*Solanum Malongena* L.) Terhadap Interval Pemberian Pupuk Organik Cair dengan Interval Waktu yang Berbeda. *Prosiding Semnastan*, 155-162.
- Puspadewi, S., W. Sutari dan Kusumiyati. 2016. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan Dosis Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. var *Rugosa Bonaf*) Kultivar Talenta. *Jurnal Kultivasi*. 15(3): 208-216.
- Rosmarkam dan N. W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta
- Rukmana, R. 1995. Bertanam Kangkung. Yogyakarta: Kanisius
- Salisbury, F. B Dan Ross, C. W. 1995. Fisiologi Tanaman. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Sarief, S. (1986). Kesuburan dan pemupukan tanah pertanian. Pustaka Buana. Bandung, 182.
- Sri Y. Ishak , Bahua, I, M, , Limonu. M.Marleni. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Dulomo Utara Kota Gorontalo. *Jurnal JATT* Vol. 2 No. 1 April 2013: 210-218. SSN 2252-3774
- Wigena, I.G.P., E. Tuherkih, T. Suhartini. 2006. Peningkatan produktivitas lahan sawah dengan intensifikasi di Sukabumi dengan pemanfaatan pupuk organik dan hayati. *Prosiding inovasi teknologi padi menuju swasembada beras berkelanjutan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pembangunan Pertanian