

## **PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KANGKUNG DARAT (*Ipomea reptans* Poir)**

Harlina Kusuma Tuti<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian , Universitas Borobudur

Email : harlinatuti@gmail.com

**Naskah diterima : 9-4-2023, direvisi : 26-7-2023, dipublikasi : 1-8-2023**

### **ABSTRACT**

*Morning glory plant (*Ipomea reptans* Poir) is a type of vegetable that has various benefits for human growth and health, such as containing vitamins A, B, C, protein, calcium, phosphorus, carotene, as well as mineral ingredients, and iron, therefore many enthusiasts of morning glory plants. Morning glory cultivators often use synthetic chemicals excessively, causing unfavorable soil conditions and causing low morning glory production. Efforts that can be made to improve soil quality for morning glory cultivation are by reducing the use of chemicals and cultivating morning glory plants organically. This research was conducted to determine the type of planting medium and composition of the best growing medium for the growth of morning glory plants. The treatment applied soil:compost (1:1) and (0:1) while the control (1:0) using Complete Randomized Block Design with 5 replications. The results of the study showed that the treatment of growing medium with compost showed a positive effect on the growth of morning glory plants including plant height, number of leaves, leaf length, and root length.*

*Key words: Compost, Growing Medium, Morning Glory, Plant Growth*

### **ABSTRAK**

Tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir) merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki berbagai manfaat bagi pertumbuhan dan kesehatan manusia, seperti mengandung vitamin A, B, C, protein, kalsium, fosfor, karoten, serta bahan-bahan mineral, dan zat besi, oleh sebab itu banyak peminat tanaman kangkung. Pembudidaya tanaman kangkung sering menggunakan bahan kimia sintesis secara berlebihan sehingga menyebabkan keadaan tanah kurang baik dan menimbulkan rendahnya produksi kangkung. Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kualitas tanah untuk budidaya kangkung adalah dengan cara mengurangi penggunaan bahan kimia dan melakukan budidaya tanaman kangkung secara organik. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis media tanam dan komposisi media tanam terbaik untuk pertumbuhan tanaman kangkung. Perlakuan menggunakan tanah:kompos (1:1) dan (0:1) sedangkan kontrol (1:0) dengan Metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 5 ulangan.

Hasil Penelitian perlakuan media tanam pemberian kompos menunjukkan pengaruh positif pada pertumbuhan tanaman kangkung meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, dan panjang akar.

**Kata Kunci:** Kangkung darat, Kompos, Media Tanam, Pertumbuhan Tanaman

## **I. Pendahuluan**

### **Latar Belakang**

Tanaman kangkung (*Ipomea reptans* Poir) merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan manusia. Kangkung mengandung vitamin A, B, C, protein, kalsium, fosfor, karoten, serta bahan-bahan mineral, terutama zat besi, yang berguna bagi pertumbuhan dan kesehatan tubuh (Sofiari, 2009). Oleh sebab itu banyak peminat tanaman kangkung sebagai sayuran yang dapat memenuhi kebutuhan gizi manusia.

Produksi kangkung di Sumatera Utara tahun 2015 mencapai 22.175 ton dengan luas lahan tanam 2.686 ha (BPS, 2015), angka tersebut dikategorikan belum dapat memenuhi kebutuhan kangkung di daerah Sumatera Utara. Penyebab utama rendahnya produksi kangkung adalah keadaan tanah yang kurang baik untuk budidaya kangkung karena penggunaan bahan kimia sintesis di bidang pertanian secara berlebihan (Lengkong dan Kawuluan, 2008).

Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kualitas tanah untuk budidaya kangkung adalah dengan cara mengurangi penggunaan bahan kimia dan melakukan budidaya tanaman kangkung secara organik. Adapun kelebihan dari pertanian organik adalah bebas dari bahan kimia dan bahan beracun, menghasilkan produk pertanian yang lebih berkualitas, biaya produksi lebih sedikit dibandingkan pertanian anorganik, dan lebih ramah lingkungan (Lengkong dan Kawuluan, 2008). Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan metode pertanian organik dengan cara menggunakan kompos sebagai media tanam untuk meningkatkan produktivitas dan pertumbuhan tanaman kangkung yang optimal.

### **Tujuan**

Mengetahui jenis media tanam terbaik untuk tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir).

1. Memperoleh komposisi media tanam terbaik untuk pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir).

### **Manfaat**

1. Meningkatkan kesuburan tanah untuk pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir).
2. Memberikan informasi tentang media tanam terbaik pada tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir).

## **II. Metode Penelitian**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Pekarangan Perumahan Perhubung Darat, Blok B Nomor 3, RT 001 RW 013, Desa Cibuntu, Kecamatan Cibitung, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat pada bulan Oktober sampai Desember 2022.

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktor tunggal yaitu perbandingan komposisi media tanam. Adapun perlakuan yang diberikan adalah perbedaan komposisi media tanam dengan perbandingan sebagai berikut: P1 (Kontrol) = Tanah:Kompos (1:0); P2 = Tanah:kompos (1:1); dan P3 = Tanah:Kompos (0:1). Terdapat 2 perlakuan dan kontrol yang diulang sebanyak 5 kali, sehingga terdapat 15 unit percobaan. Data hasil pengamatan di Uji Sidik Ragam pada taraf 5%, jika terdapat pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

### III. Hasil dan Pembahasan

#### Tinggi Tanaman

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kompos memberikan pengaruh pada tinggi tanaman kangkung darat mulai 21 hari setelah tanam (HST), 24 HST, dan 25 HST, sedangkan pada pengamatan sebelumnya (3 HST-18 HST) masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh (Tabel 1.) Peningkatan tinggi tanaman pada perlakuan P2 dan P3 disebabkan pemberian pupuk kompos pada perlakuan tersebut dapat menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman kangkung. Sebagaimana pendapat Lawenga *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa pemberian kompos dapat memperbaiki fisika sifat kimia, (pH tanah, C-organik tanah, bahan organik tanah dan kualitas air tanah, dengan begitu akar tanaman akan dengan mudah menyerap unsur hara dengan jumlah yang cukup sehingga pertumbuhan tanaman akan meningkat dengan baik.

Tabel 1. Pengaruh komposisi media tanam terhadap tinggi tanaman kangkung darat

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)								
	3 HST	6 HST	9 HST	12 HST	15 HST	18 HST	21 HST	24 HST	27 HST
P1	0	5,38 a	6,26 a	7,36 a	9,43 a	10,59 a	14,80 a	17,27 a	18,31 a
P2	0	7,74 a	8,00 a	10,10 a	13,12 a	15,48 a	23,51 b	26,64 b	30,20 b
P3	0	8,32 a	8,36 a	10,18 a	13,26 a	16,06 a	24,00 b	26,97 b	30,20 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%.

Meningkatnya tinggi tanaman pada perlakuan P2 dan P3 disebabkan karena dosis kompos yang diberikan sudah sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman sehingga dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman dengan cepat. Unsur hara N yang terkandung didalam kompos berfungsi untuk pembentukan asimilat, karbohidrat, protein dan penyusunan klorofil yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis. Pendapat Riyawati (2012) adanya nitrogen yang cukup pada tanaman maka proses pembelahan sel akan berjalan dengan baik. Nitrogen mempunyai peran utama untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya pertumbuhan batang sehingga memacu pertumbuhan tinggi tanaman.

#### Jumlah Daun

Pemberian kompos terhadap jumlah daun pada 3 HST hingga 18 HST tidak berpengaruh nyata dan tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Namun, pada 21 HST, 24 HST, dan 27 HST menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara

perlakuan P1 dan P2, serta P1 dan P3 namun tidak berbeda nyata antara P2 dan P3 (Tabel 2). Jumlah daun tanaman kangkung pada umur 3 HST hingga 18 HST menunjukkan bahwa semua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun. Dalam hal ini faktor genetik menyebabkan kesamaan jumlah daun tanaman kangkung pada umur tersebut sehingga penampilan jumlah daun seragam. Pendapat Salisbury dan Ross (1995), Bahwa umur munculnya daun ditentukan oleh faktor genetik tanaman perbedaan yang beragam.

Peningkatan jumlah daun pada perlakuan P2 dan P3 pada umur tanaman 21 HST, 24 HST, dan 27 HST dikarenakan kebutuhan unsur hara tanaman terpenuhi secara optimal terutama unsur N yang merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman. Sebagaimana pendapat Nurshanti (2009) menyatakan bahwa unsur N pada tanaman berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan daun sehingga daun akan menjadi banyak jumlahnya. Tabel 2. Pengaruh komposisi media tanam terhadap jumlah daun tanaman kangkung darat

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)								
	3 HST	6 HST	9 HST	12 HST	15 HST	18 HST	21 HST	24 HST	27 HST
P1	0	2,4 a	3,4 a	3,6 a	5,4 a	6,8 a	8,8 a	10,6 a	13,2 a
P2	0	3,2 a	3,8 a	3,8 a	5,8 a	7,8 a	19,0 b	20,80 b	27,0 b
P3	0	3,6 a	4,0 a	4,0 a	6,2 a	8,2 a	23,0 b	24,60 b	30,2 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%.

### Panjang Daun

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian kompos pada tanaman kangkung berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang daun pada umur tanaman 9 HST hingga 27 HST. Sedangkan pada 3 HST dan 6 HST pertumbuhan panjang daun tanaman kangkung belum menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada semua perlakuan (Tabel 3). Meningkatnya panjang daun pada perlakuan P2 dan P3 disebabkan pemberian dosis pupuk kompos pada perlakuan tersebut dapat menyediakan unsur hara yang cukup dan mampu menjaga keseimbangan air tanah dan udara dalam tanah. Sebagaimana pendapat Harjadi (1996) menyatakan bahwa jumlah serapan hara untuk tanaman sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara, keseimbangan air tanah dan udara didalam tanah. Bila air dan udara didalam tanah seimbang maka akar tanaman akan menyerap unsur hara dengan jumlah yang cukup sehingga dapat mengaliri nutrisi keseluruhan tanaman. Dengan begitu proses metabolisme pada sebuah tanaman berjalan dengan baik, yang membuat pertumbuhan panjang daun pada sebuah tanaman dapat tumbuh optimal.

Tabel 3. Pengaruh komposisi media tanam terhadap panjang daun tanaman kangkung darat.

Perlakuan	Panjang Daun (cm)								
	3 HST	6 HST	9 HST	12 HST	15 HST	18 HST	21 HST	24 HST	27 HST
P1	0	2,28 a	2,54 a	2,86 a	4,57 a	5,19 a	5,62 a	5,99 a	8,76 a

P2	0	2,42 a	3,32 a	3,54 ab	5,24 ab	7,18 ab	8,40 b	10,54 b	12,14 b
P3	0	3,34 a	4,60 b	4,44 b	6,13 b	9,02 b	9,46 b	11,61 b	13,74 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%.

### Panjang Akar

Akar merupakan organ vegetatif utama yang memasok air, mineral dan bahan-bahan yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sistem perakaran tanaman lebih dikendalikan oleh sifat genetik dari tanaman tersebut, kondisi tanah atau media tanam. Hasil sidik ragam pada Tabel 4 menunjukkan bahwa semua perlakuan kompos pada media yang digunakan memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang akar tanaman kangkung. Panjang akar tertinggi terdapat pada perlakuan P3 yaitu 41,06 cm. (Tabel 4). Hal tersebut sejalan dengan Kaderi (2004), pemberian bahan organik seperti kompos dapat membantu akar tanaman menembus tanah lebih dalam dan luas sehingga tanaman lebih mampu menyerap unsur hara dan air dalam jumlah banyak. Semakin banyak unsur hara dan air yang diserap oleh tanaman, akan meningkatkan pertumbuhan tanaman yang akan mempengaruhi ukuran organ tanaman secara keseluruhan.

Tabel 4. Pengaruh komposisi media tanam terhadap panjang akar tanaman kangkung darat

Panjang Akar (cm)	
Perlakuan	4 MST
P1	23,56 a
P2	38,28 b
P3	41,06 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%.

### Berat Basah Akar

Tabel 5. Pengaruh komposisi media tanam terhadap berat basah akar tanaman kangkung

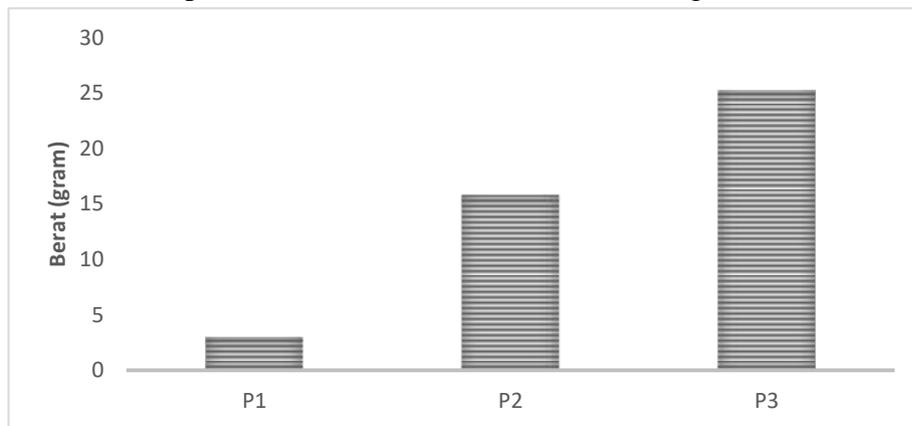
Berat basah akar (gram)	
Perlakuan	4 MST
P1	3.a
P2	15,8 b
P3	25,2 c

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%.

Pemberian kompos pada tanaman kangkung berpengaruh nyata dan berbeda nyata terhadap berat basah akar pada setiap perlakuan (Tabel 5). Berat basah akar tertinggi terdapat pada perlakuan P3 yaitu 25,2 gram, lalu pada P2 15,8 gram dan yang terendah pada perlakuan kontrol yaitu 3 gram. Berdasarkan hasil pengamatan, rata-rata berat basah yang paling rendah adalah perlakuan P1, sehingga menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik dengan berbagai dosis menghasilkan berat basah yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pupuk organik. Peningkatan berat basah tidak terlepas dari peningkatan unsur hara seperti nitrogen, posfor, dan kalium. Nitrogen mempengaruhi pembentukan sel-sel baru, fosfor berperan dalam pengaktifan enzim-enzim dalam proses fotosintesis

dan kalium mempengaruhi perkembangan jaringan meristem yang dapat mempengaruhi panjang dan lebar daun. Dengan demikian, terjadinya peningkatan berat basah berhubungan dengan pertambahan tinggi tanaman dan jumlah daun yang signifikan serta kecenderungan helaian daun yang semakin panjang.

Pada Gambar 1 tanaman dengan perlakuan P3 memiliki rata-rata berat basah akar yang paling tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Hal ini disebabkan karena perlakuan P3 memiliki rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang daun yang paling tinggi dibandingkan perlakuan lain, sehingga proses fotosintesis lebih optimal dan jumlah air yang terkandung dalam organ tanaman lebih tinggi daripada perlakuan lain. Menurut Salisbury dan Ross (1995), berat basah berhubungan dengan banyaknya air yang diserap, senyawa yang dibutuhkan dalam jumlah besar pada setiap organ, tetapi kandungan air dari suatu jaringan tanaman dapat berubah atau tidak stabil sesuai dengan umur.



Gambar 1. Grafik perbandingan berat basah akar

Tujuan pengukuran berat basah tanaman adalah untuk memperoleh gambaran keseluruhan biomassa pertumbuhan tanaman. Harjadi (1991), menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara berperan penting sebagai sumber energi sehingga tingkat kecukupan hara berperan dalam mempengaruhi biomassa dari suatu tanaman. Lingga (1994), juga mengemukakan jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup, maka hasil metabolisme seperti sintesis biomolekul akan meningkat. Hal ini menyebabkan pembelahan dan pemanjangan sel, menjadi lebih sempurna dan cepat, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

#### IV. Kesimpulan dan Saran

##### Kesimpulan

1. Jenis media tanam terbaik untuk pertumbuhan tanaman kangkung pada tanam ini adalah media tanam kompos sehingga tanaman kangkung darat dapat tumbuh secara optimal.
2. Komposisi media tanam untuk tanaman kangkung darat yang terbaik pada penelitian ini adalah menggunakan perlakuan P3 dengan Tanah:Kompos (0:1) atau dengan media tanam kompos 100%.

##### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambahkan komposisi media tanam dan parameter pengamatan seperti berat kering akar dan diameter tanaman kangkung.

#### **Daftar Pustaka**

- Badan Pusat Statistik. 2015. <http://bps.go.id>. Diakses pada tanggal 8 November 2022 pada pukul 17.00 WIB.
- Harjadi. 1996. Pengantar Agronomi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Kaderi, H. 2004. Teknik Pemberian Bahan Organik Pada Pertanaman Padi di Tanah Sulfat Asam. Buletin Teknik Pertanian Vol.9. No.1.
- Lawenga, Fermila Fira, Hasanah, Uswah, dan Widjajanto, Dadang. 2015. Pemberian Pupuk Organik Terhadap Sifat Fisika Tanah dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) di Desa Bulupountu Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. Jurnal Agroteknis 3.
- Lengkong, J.E dan R.I Kawulusan. 2008. Pengelolaan Bahan Organik untuk Memelihara Kesuburan Tanah. Soil Environment. Volume (6) 91-97 hal.
- Lingga, P. 1994. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nurshanti, D.F. 2009. Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L.). Jurnal Agronobis, 1(1):89-98.
- Riyawati. 2012. Pengaruh residu pupuk kandang ayam dan sapi pada pertumbuhan sawi (*Brassica juncea* L.) di media gambut. Skripsi. Agroteknologi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. UIN SUSKA Riau. Pekanbaru.
- Salisbury, Frank B dan Cleon W Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 1. Bandung: ITB.
- Sofiari, E. 2009. Karakterisasi Kangkung varietas sutera berdasarkan panduan pengujian individual. Buletin Plasma Nutfah, 15(2): 4950.